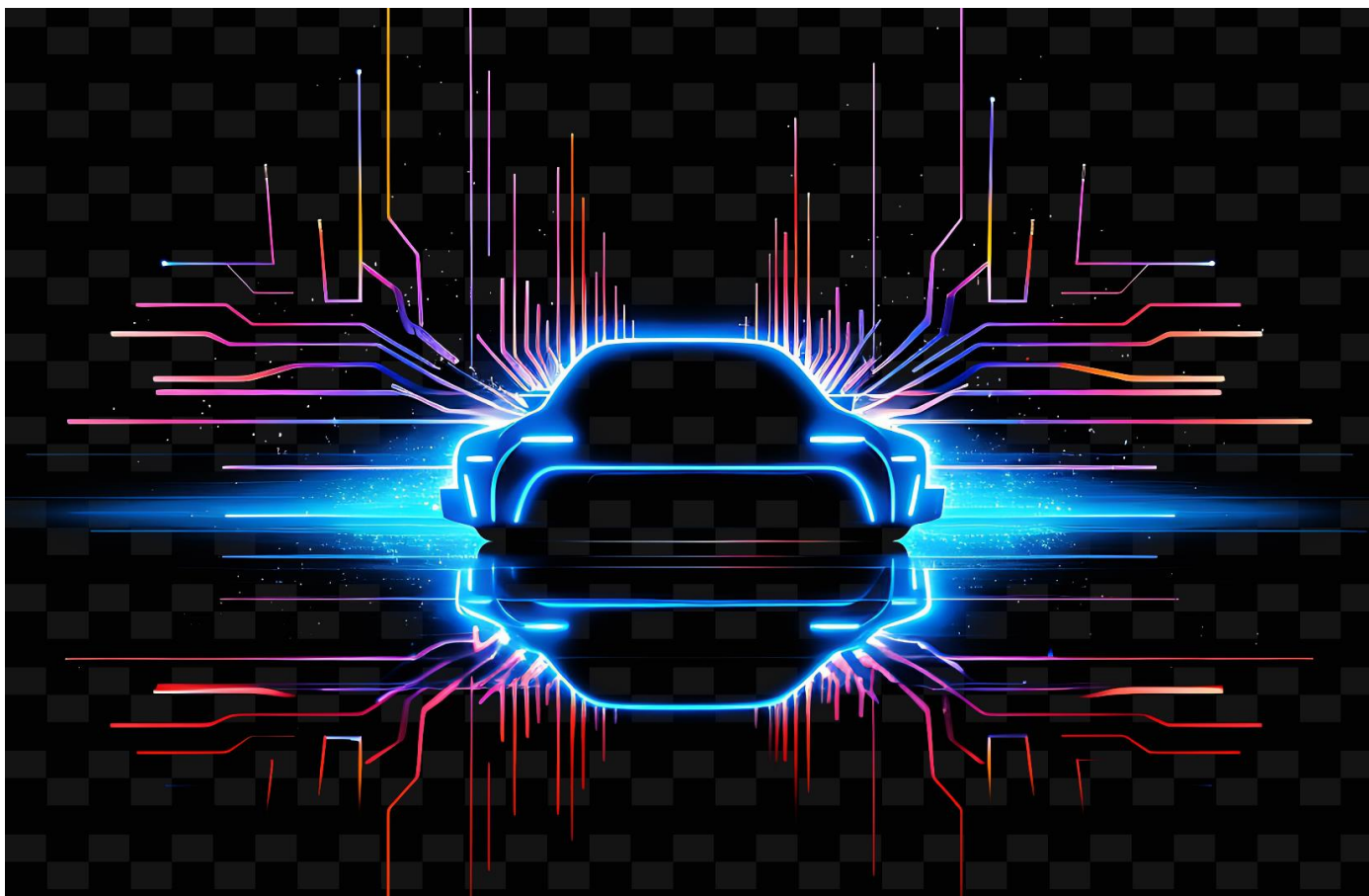




智驾芯片行业：技术普惠因风起，国产替代恰逢时

超配

首次覆盖

随着新能源汽车行业发展进入下半场，智能辅助驾驶成为汽车智能化的一项核心功能。智驾芯片作为智能辅助驾驶功能实现的核心部件，逐渐成为产业链价值高地。进入 2025 年，一方面中国自主车企大力推进“智驾平权”，推动高速 NOA 搭载车型价格段的下探；另一方面头部新能源车企在端到端架构基础上推进算法的继续演进，两端发力促进智驾芯片实现量价齐升。在此背景下，本土智驾芯片供应商进一步崭露头角，凭借性价比芯片产品和自身量产经验积极拓展客户，同时受益于国产替代趋势，有望实现份额加速扩张。我们首次覆盖智驾芯片行业，给予“超配”评级；首次覆盖地平线机器人-W（9660.HK）和黑芝麻智能（2533.HK），均给予“买入”评级。

黄佳琦（科技分析师）
sia_huang@spdbi.com
(852) 2809 0355

沈岱（首席科技分析师）
tony_shen@spdbi.com
(852) 2808 6435



欢迎关注
浦银国际研究

目录

智驾芯片行业概览.....	4
现实背景：整车电子电气架构向前演进，产业链结构持续变革.....	4
行业现状：汽车智能化进程方兴未艾，高阶 ADAS 功能渗透率仍处低位.....	9
发展趋势：智驾 SoC 芯片作为智能电动车核心部件，市场规模持续扩张.....	18
竞争格局：各路玩家入场尽显神通，中国厂商仍有份额成长空间.....	24
按地域：中国市场需求领跑，本土力量崭露头角.....	24
按玩家属性：多元共生，主机厂迈向开放合作.....	28
按需求层级：全民智驾推动应用场景分化，算力需求回归理性思考.....	40
同业玩家对比.....	57
投资价值：看好 ADAS 能力升级+国产替代，机器人领域蕴藏远期增长动能.....	61
智驾功能实现两端发力，带动智驾芯片量价齐升.....	61
国产替代进程稳步向前，交付能力+量产经验形成先发优势.....	63
能力迁移：从车载切入机器人，打开长期天花板.....	66
地平线机器人-W (9660.HK) 首次覆盖：领航新“征程”，“旭日”现曙光.....	68
国产智驾芯片龙头，高阶方案踏上新征程.....	70
软硬结合+全维开放，技术引领先发制人.....	78
“智驾平权”浪潮下的“最大公约数”，游向具身智能新蓝海.....	87
财务预测与估值.....	93
SPDBI 乐观与悲观情景假设.....	95
风险提示.....	96
公司背景.....	97
财务报表.....	98
黑芝麻智能 (2533.HK) 首次覆盖：华山武当双线迭代，端侧 AI 蓄力齐驱.....	101
国产智驾芯片量产玩家，硬件产品与解决方案布局丰富.....	103
依托自研技术+开放生态，产品定位向上+向外突围.....	107
出货量加速扩张，机器人端有望贡献长期增量.....	114
财务预测与估值.....	119
SPDBI 乐观与悲观情景假设.....	121
风险提示.....	122
公司背景.....	123
财务报表.....	124



智驾芯片行业：技术普惠因风起，国产替代恰逢时

- 随着汽车智能化浪潮推进，智驾芯片作为智能电动车核心部件，市场规模持续扩张。随着汽车智能化进程的演进，智能辅助驾驶成为汽车智能化的核心功能之一，智驾芯片则是相关功能实现的核心部件。而辅助驾驶功能迭代对算力、软硬件复杂度等提出更高要求，智驾芯片市场呈快速扩张态势，逐渐成为产业链价值高地。根据 Frost & Sullivan 测算，全球用于 ADAS 功能的智驾 SoC 市场规模将在 2028 年达到人民币 925 亿元。我们首次覆盖智驾芯片行业，给予“超配”评级。
- 辅助驾驶渗透率加速提升，自主车企“智驾平权”叠加自动驾驶技术不断演进，带动智驾芯片量价齐升。2025 年上半年，中国新能源乘用车 ADAS 装车率已达 82.6%，完成功能普及后，车企开始追求智驾能力的两端扩展，以促销量。一方面，自主车企大力推进“智驾平权”，将高速 NOA 功能搭载车型价格带进一步下探，带动行业整体智驾芯片用量增加。另一方面，自动驾驶算法继续向前演进，头部车企在端到端架构基础上向 VLM/VLA 演进，软件复杂度的提升推高了对于芯片硬件的需求，促使智驾 SoC 芯片及相关解决方案的单车价值量提升。
- 本土智驾芯片供应商崭露头角，量产玩家领跑，有望充分受益于国产替代趋势。中国是全球智驾芯片主力消费市场，车企一方面要考虑如何在复杂多变的国际环境中保障供应链安全；另一方面，行业竞争激烈的现实背景驱使车企对产品性价比和迭代速度提出了更高要求。随着国产智驾芯片厂商的量产经验积累，国产化趋势加速。目前，国内厂商替代海外智驾芯片的份额仍有较大成长空间。考虑到整车开发周期的客观规律，成熟的量产产品、数据积累构成地平线机器人和黑芝麻智能的先发优势，有望率先放量并扩大自身优势。我们首次覆盖地平线机器人-W (9660.HK) 和黑芝麻智能 (2533.HK)，均给予“买入”评级。
- 凭借技术共通性与可拓展性切入广义机器人领域，打开长期增长的想象空间。随着人口老龄化加深，自动化、智能化解决方案的潜在市场将逐步扩大。作为 AI 技术赋能的两大重要场景，自动驾驶与具身智能初步展现出产业融合趋势，智驾芯片供应商加速布局机器人领域。凭借 SoC 硬件、算法及车规量产经验的能力积累，智驾芯片厂商有望通过芯片硬件及相关算控产品，在泛机器人领域打开第二增长曲线。
- 投资风险：宏观经济走弱，整车市场需求不振；中国消费者对于智驾版车型购买意愿不及预期，影响上游供应商收入及后续定点；海外市场跟进智能化速度慢于预期；行业竞争加剧，拖累毛利率；外部环境不确定性带来潜在供应链风险；广义机器人市场增长不及预期。

黄佳琦

科技分析师

sia_huang@spdbi.com

(852) 2809 0355

沈岱

首席科技分析师

tony_shen@spdbi.com

(852) 2808 6435

2025 年 9 月 11 日

地平线机器人-W

(9660.HK)

目标价 (港元)

12.0

潜在升幅/降幅

+22%

目前股价 (港元)

9.8

黑芝麻智能

(2533.HK)

目标价 (港元)

21.4

潜在升幅/降幅

+16%

目前股价 (港元)

18.4

注：截至 2025 年 9 月 5 日收盘价

资料来源：Bloomberg、浦银国际预测



扫码关注浦银国际研究

浦銀國際

首次覆盖

智驾芯片行业首次覆盖

智驾芯片行业概览

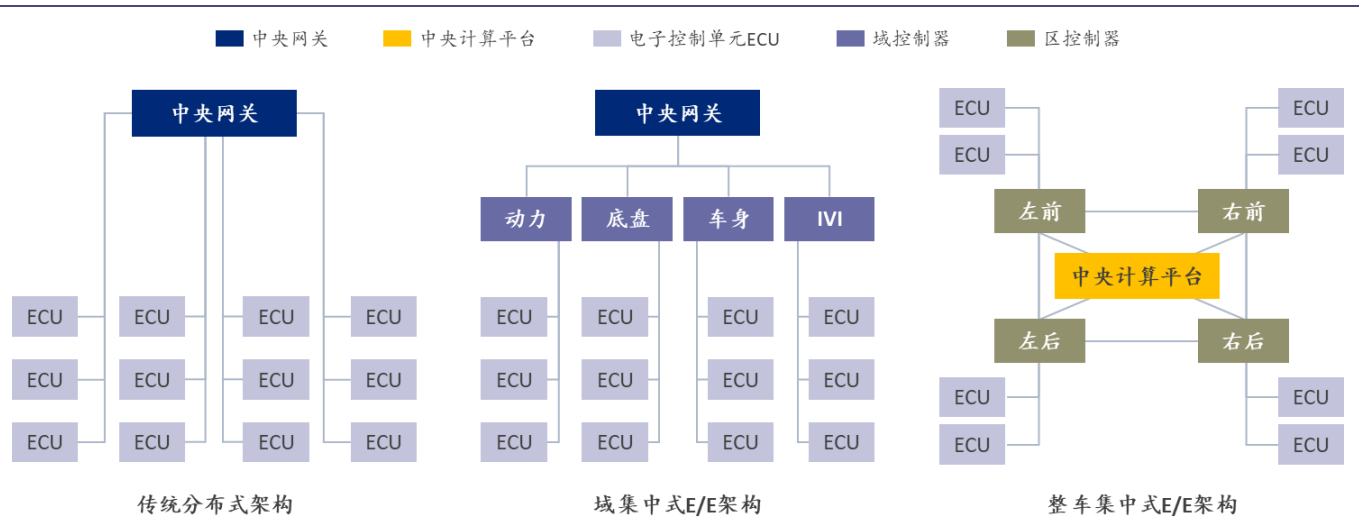
现实背景：整车电子电气架构向前演进，产业链结构持续变革

整车电子电气架构演进，SoC 成为主控芯片主流之选

在新能源汽车发展的上半场中，电动化扮演着竞争格局重塑的核心驱动力。而今中国新能源汽车行业发展率先进入下半场，智能化的序幕已悄然拉开。伴随汽车智能化的演进，整车电子电气架构经历了从分布式 ECU（Electronic Control Unit，电子控制单元）架构、到集中式域控制器架构，并继续向中央集成式架构的方向演进（图表 1）。在此过程中，用于信息处理、计算分析及决策的主控芯片，被广泛应用于智能电动车的多个领域，是汽车智能化增量零部件的核心组成，同时也作为智能电动车的“大脑”，发挥着重要作用。

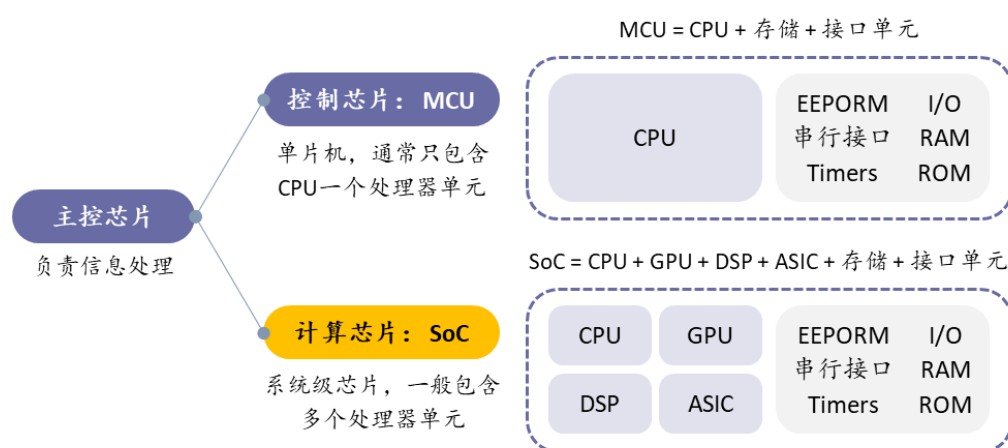
随着 ADAS（Advanced Driver-Assistance System，高级辅助驾驶系统）功能的落地和 L3 及以上级别自动驾驶技术的成熟，传统中央计算 CPU（Central Processing Unit，中央处理器）渐渐无法满足大量异构数据的吞吐能力和更快的数据处理能力的需求。因而，将 CPU 与 GPU（Graphics Processing Unit，图形处理器）、FPGA（Field Programmable Gate Arrays，现场可编程逻辑门阵列）、ASIC（Application-Specific Integrated Circuit，专用集成电路）等通用/专用芯片异构融合、集合 AI 加速器的系统级芯片 SoC 应运而生（图表 2）。SoC 芯片凭借其计算能力提升、数据传输效率提高、芯片用量减少、软件升级更灵活等多项优势，成为了域控制器主控芯片的主流趋势和必然选择。

图表 1：汽车电子电气架构的演进过程



资料来源：公开资料、浦银国际整理

图表 2：SoC 芯片成为车载计算芯片的主流选择

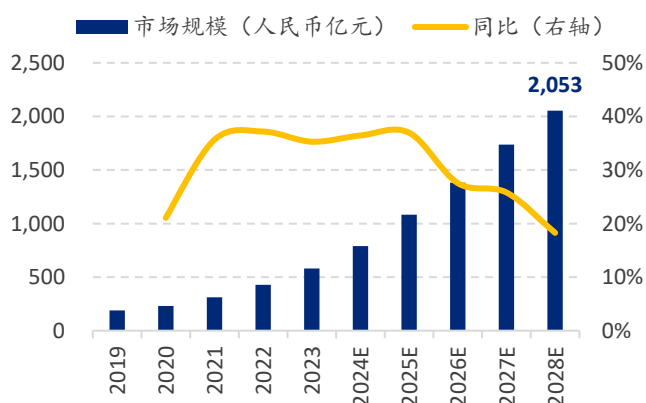


资料来源：亿欧智库、浦银国际整理

汽车域控的功能集成度、算力需求、软硬件复杂度等参数的指数级增长，对车载计算芯片的算力和性能提出了更高要求，驱动了车规级 SoC 市场扩张。根据 Frost & Sullivan 测算，2023 年全球车规级 SoC 市场规模已达人民币 579 亿元，到 2028 年将成长至 2,053 亿元，复合增长率 29%。而中国作为汽车智能化的重要参与者，2023 年车规级 SoC 市场规模为人民币 267 亿元，到 2028 年将成长到 1,020 亿元（图表 4），占全球市场份额的 50%。

而自动驾驶和辅助驾驶领域所应用的 SoC 芯片（本文中多称作“智驾芯片”），是让车辆能够实现智能辅助驾驶及自动驾驶功能的计算单元，属于 AI 芯片的范畴。由于相关功能的实现，需要借助先进的传感器、算法和 AI 技术，通过感知、决策和执行系统的协同，使汽车能够自动感知周围环境，分析、判断并作出有效处理。这需要强大的运算能力，使得智能辅助驾驶及自动驾驶成为车载 SoC 芯片当前和未来的热门落地场景之一。

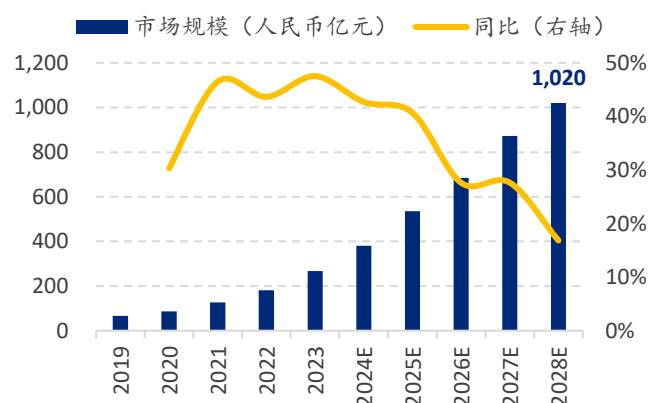
图表 3：全球车规级 SoC 芯片市场规模及预测



注：E= Frost & Sullivan 预测；

资料来源：Frost & Sullivan、黑芝麻智能招股书、浦银国际

图表 4：中国车规级 SoC 芯片市场规模及预测



注：E= Frost & Sullivan 预测；

资料来源：Frost & Sullivan、黑芝麻智能招股书、浦银国际

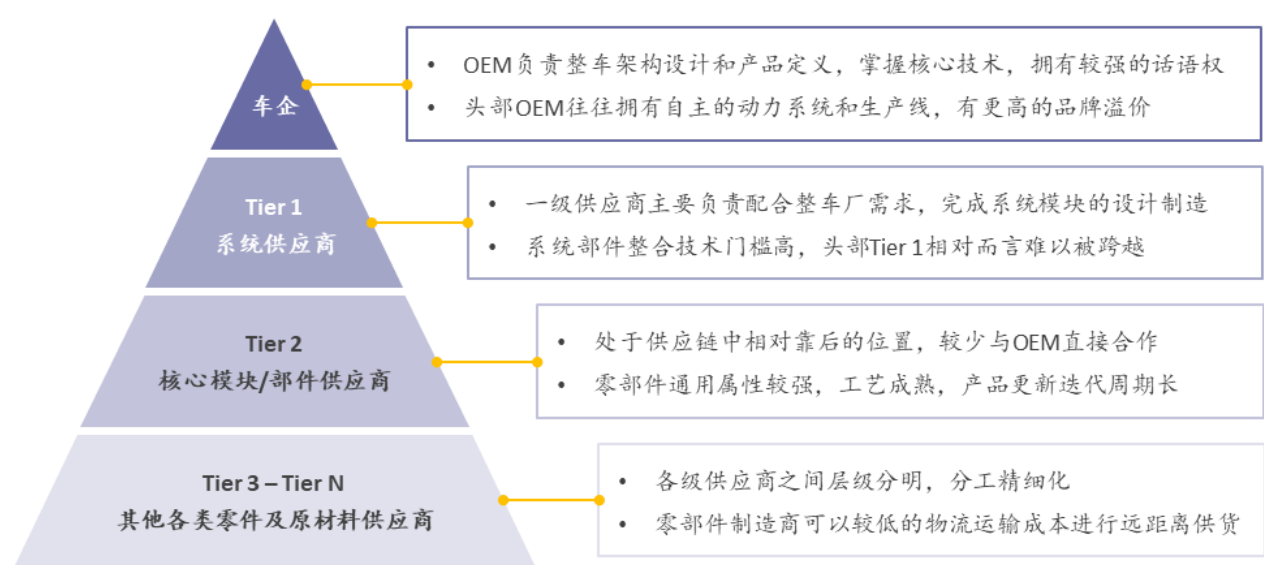
产业链变革：零整关系走向网状融合，增量零部件价值贡献提升

为了降低汽车供应的复杂度，传统汽车供应链呈“金字塔式”的分层/分级结构，整零间形成精细化分工。在燃油车时代，单台整车约含 3 万个零部件，涵盖不同材料、不同功能的机械零部件和电子零部件。彼时整车研发和生产周期较长，零部件具有通用属性强、工艺成熟等特点，产品迭代周期也较长。因此，出于降本增效的考量，主机厂只会掌握关键部件的设计开发，并完成最终的装配环节；余下环节则通过向一级供应商（Tier 1）提出需求并相互紧密配合，完成大部分供应链零部件的采购。

各汽车模块内又形成单链式的垂直化供应结构。一级供应商按照主机厂的需求，完成汽车模块的设计制造，同时向二级供应商（Tier 2）采购部分零部件。而二级供应商主要对一级供应商负责，与主机厂的直接交流相对较少。在二级供应商的上游，可以此类推从三级（Tier 3）到 N 级供应商（Tier N）的关系（图表 5）。从整车企业的角度，其与一级供应商的协同程度最高，对二级及更上游供应商的联系紧密程度则呈现递减状态。

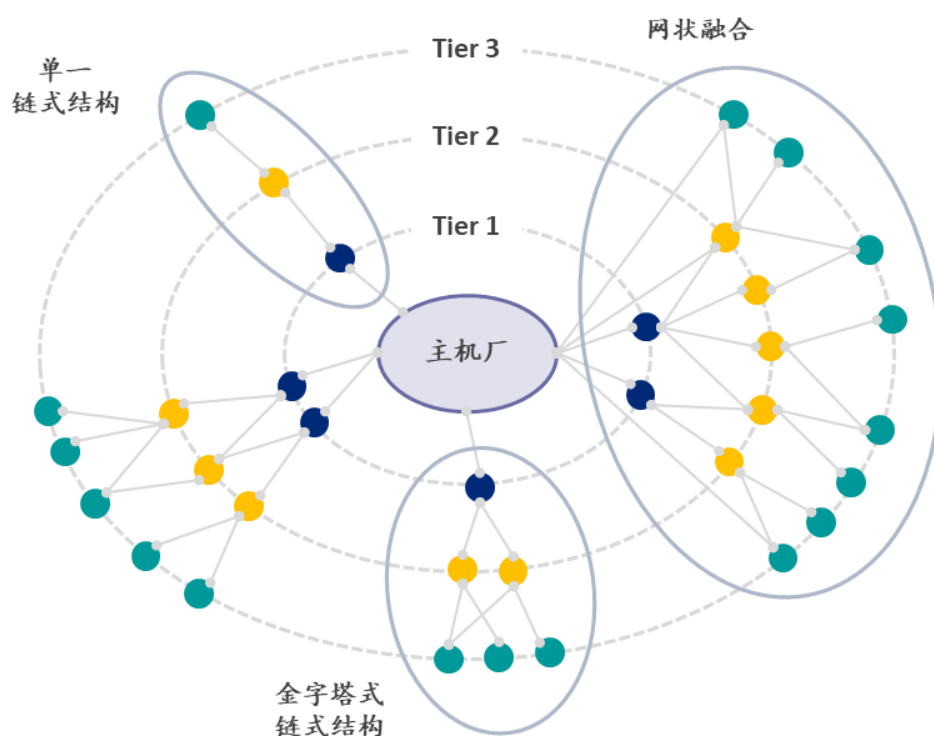
但在汽车电动化和智能化的趋势下，智能化驾乘体验正在成为衡量汽车核心能力越来越重要的因素，促使更多车企开始主动穿透原有的供应链环节，就系统成本控制、新技术导入等方面问题，直接与各级供应商进行深度探讨。汽车产业的供应链结构也开始由圈层分明的链式结构，向多主体参与、专业分工更加融合的网状结构方向演进，总体呈收敛态势。在网状融合的结构中，各级供应商依然存在，但相互边界变得更加模糊，与车企的关系也发生了质的变化：整车企业主动参与 Tier 2 乃至更上游供应商的直接沟通，甚至深入供应链的最上游开展合作，以缩短信息传导路径（图表 6）。

图表 5：燃油车时代，汽车供应链呈明显的“金字塔”式结构



资料来源：公开资料、浦银国际整理

图表 6：汽车供应链变革及合作特征变化：由链式结构向突破圈层的网状融合结构演进，实现协同生产



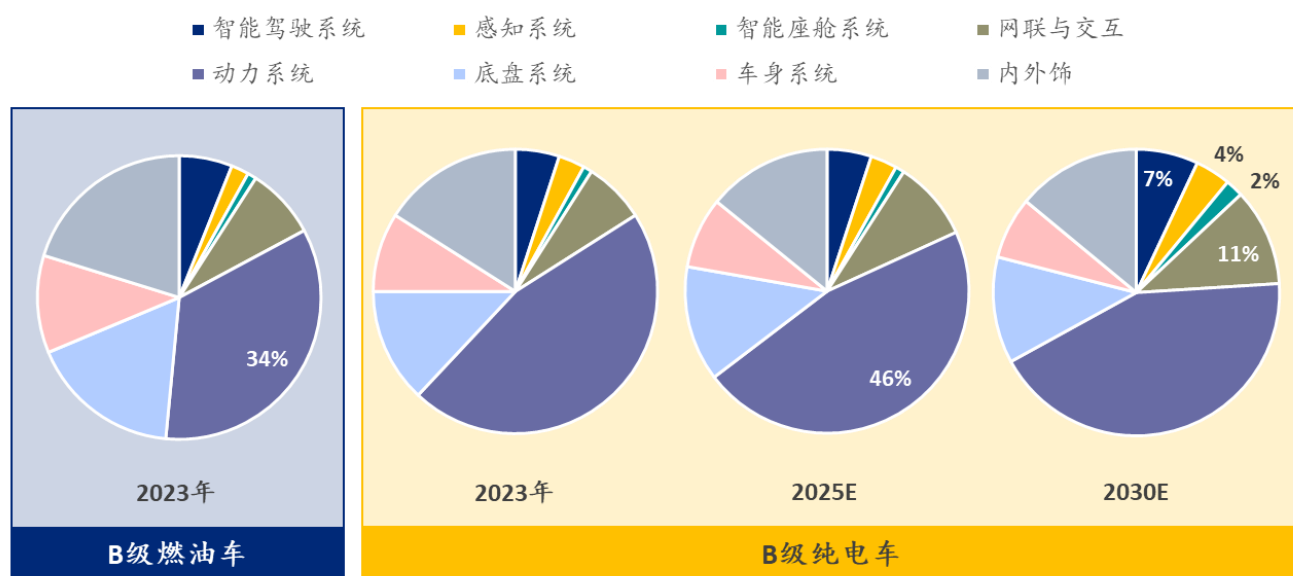
资料来源：亿欧智库、公开资料、浦银国际整理

伴随着汽车电子电气架构的升级、高级辅助驾驶功能普及化以及自动驾驶技术持续产业化，三电系统和智能化的增量部件正在占领新的价值高地。根据中国汽车报的测算，2025 年新能源动力系统成本在 BOM（Bills of Material，物料清单）中的占比约为 40%-50%，相较燃油车显著提升；智能座舱、智能辅助驾驶系统则将随智能化和自动驾驶技术落地逐步实现价值提升，预计 2030 年成本占比约为整车 BOM 的 20%-30%（图表 7）。

同时，汽车产业链向上下游延伸，智能化增量部件成为新的价值高地。在智能电动车的科技浪潮中，汽车产业的价值链正在经历深层重塑。新兴技术与传统汽车产业的融合，催生了诸多增量赛道，使得传统汽车产业价值链向上下游大幅延伸。其中，上游产业链延伸至动力电池技术和智能科技产业，价值亦向芯片、辅助驾驶系统等汽车电子相关部件中转移。价值链的演变带动产业的利润结构随之调整。其中，上游技术研发的利润将向动力电池和智能科技转移，特别是智能辅助驾驶软硬件将贡献更大价值（图表 8）。

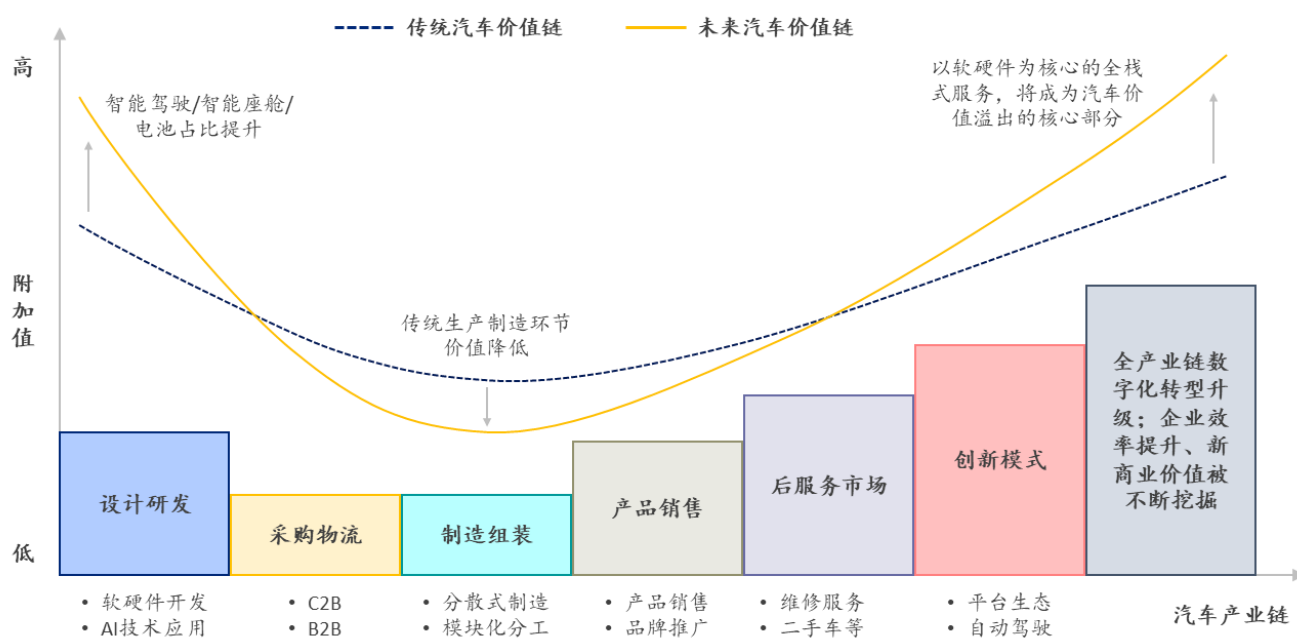
主机厂亦在与零部件企业积极探索新型零整关系，未来零整协作方式将进一步深化。以智能辅助驾驶芯片为典型代表，作为定义智能化功能的重要增量部件之一，与之相关的需求日益复杂化。从近几年的发展趋势来看，原本处于 Tier 2 位置的芯片及解决方案供应商，在产业链中的定位不断更新，在为车企创造新价值的过程中，话语权也得到了显著提升。

图表 7：燃油车与新能源车的物料成本构成对比



资料来源：中国汽车报、罗兰贝格、浦银国际

图表 8：相比于传统车行业，汽车产业链的价值链曲线发生变化，实现利润分布的重塑



资料来源：亿欧智库、中国电动汽车百人会、浦银国际

行业现状：汽车智能化进程方兴未艾，高阶 ADAS

功能渗透率仍处低位

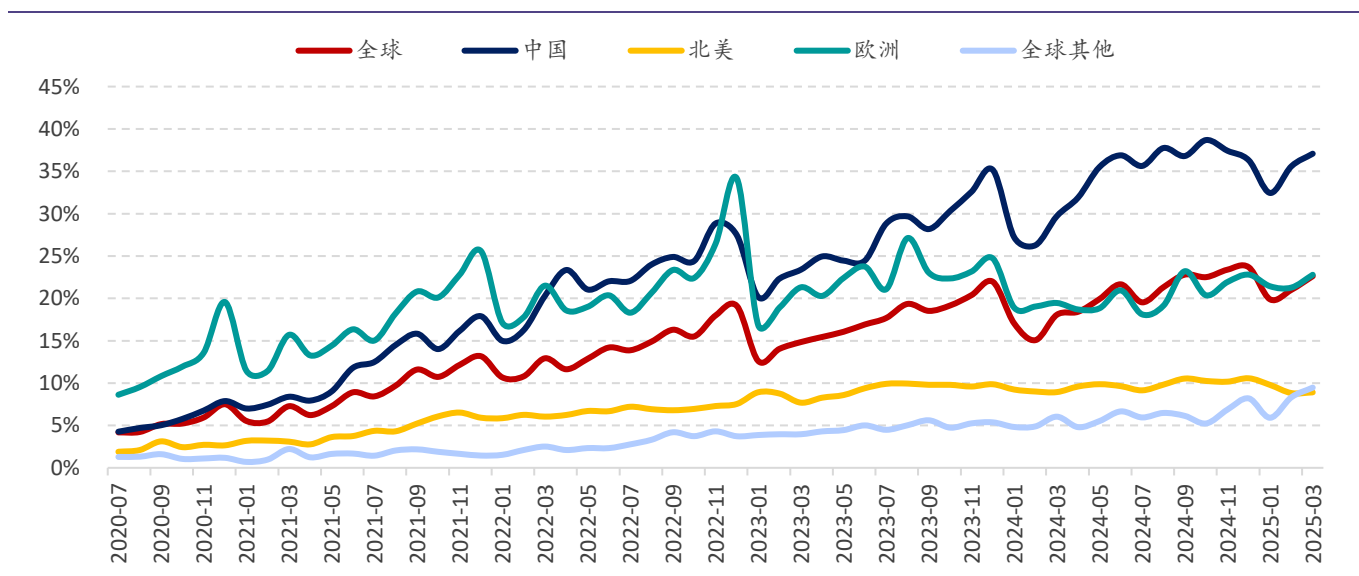
新能源车渗透率走高，奠定智能化率提升基础

汽车电动化是全球大势所趋，虽然短期内全球经济面临不确定性，外部环境扰动或将对此进程产生一定影响，造成渗透率上升路径波动。但考虑到电动化作为一个长期的全球性议题，我们认为新能源车的长期发展方向并不会因为短期扰动而改变。国际能源署（IEA）预测，2025 年全球电动汽车市场仍将保持强劲增长，全年销量将突破 2,000 万辆，对应新车渗透率超过 25%。目前全球主要汽车市场的新能源车渗透率也呈总体上行趋势（图表 9）。

中国作为领跑全球电动汽车销量的市场，在近 3-4 年实现了爆发式增长。乘联会数据显示，2024 年中国新能源乘用车渗透率已达到 47.6%。新能源汽车保有量的激增，为智能辅助驾驶相关技术水平大幅提升并实现商业化应用提供了土壤。目前，智能辅助驾驶和自动驾驶技术处于高速发展阶段，从基本的车辆控制辅助到更高阶的组合驾驶辅助，从简单的功能到向高度集成、智能化的复杂系统的转变，都在不断升级和完善。

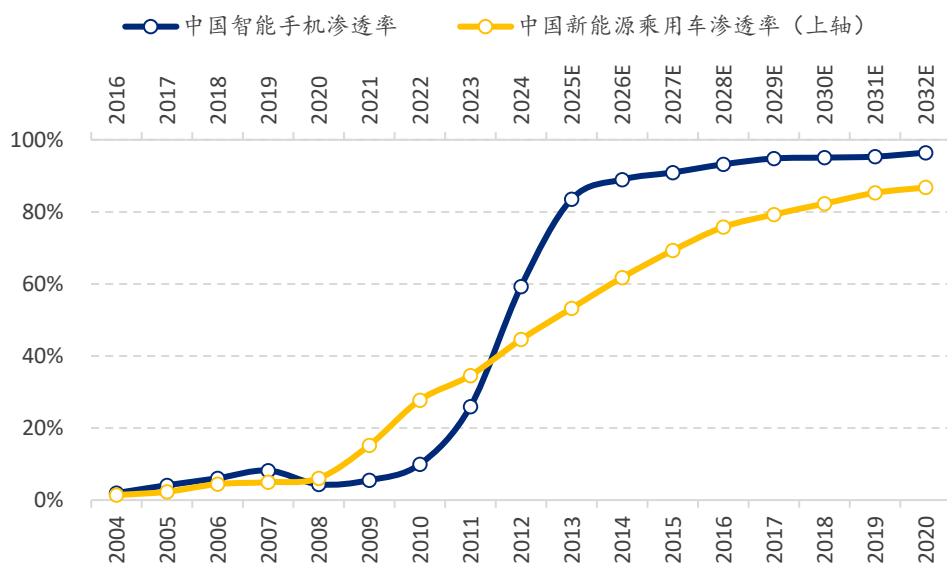
在电动化的实现路径方面，正如我们在 2021 年的[报告](#)中所判断的，新能源汽车行业发展的初期与智能手机有许多类似的地方。与智能手机对功能机的替换类似，新能源汽车也将对传统能源汽车的需求进行替换（图表 10）。同样地，进入智能化的竞技场，汽车的定位更加贴近在人工智能基础上实现高阶驾驶自动化的电子产物，也将沿着相近的路径快速渗透（图表 11）。

图表 9：全球新能源汽车渗透率按照地区拆分



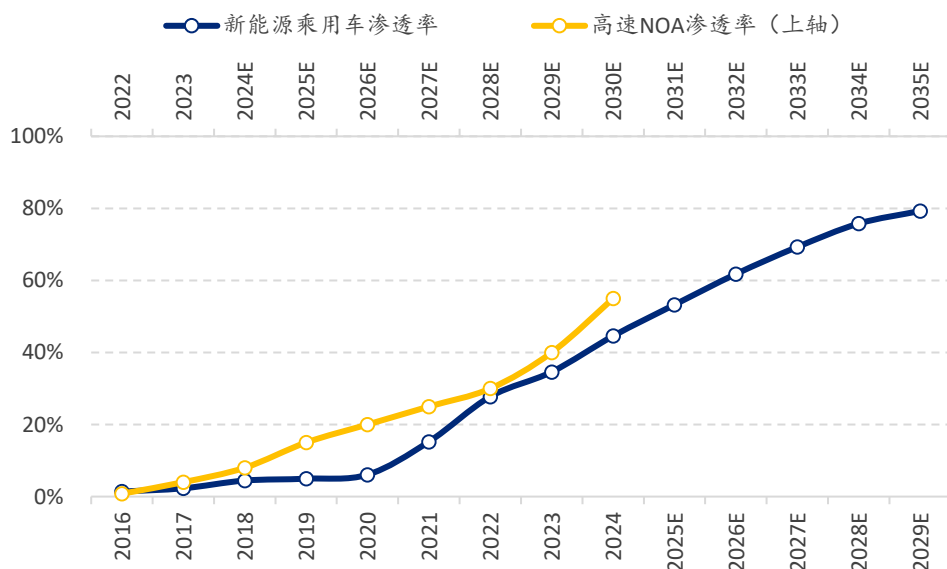
资料来源：MarkLines、Auto Associations、Bloomberg、浦银国际

图表 10：中国市场渗透率比较：智能手机 vs 新能源乘用车



注：下轴对应智能手机；上轴对应新能源乘用车，E=浦银国际预测；
资料来源：IDC、中汽协、Bloomberg、Wind、iFinD、浦银国际

图表 11：中国市场渗透率比较：新能源乘用车 vs 高速 NOA 功能



注：下轴对应新能源乘用车，E=浦银国际预测；上轴对应高速 NOA 功能，E=亿欧智库预测；
资料来源：中汽协、亿欧智库、Wind、iFinD、浦银国际

技术进步拓宽功能边界，理性宣传消除认知偏差

智能驾驶技术被誉为汽车工业的“第四次革命”，当前亦处于蓬勃发展阶段。行业在发展初期呈现出供给驱动的态势，车企争相布局、加码投入，**希望通过打造驾驶自动化核心技术优势，体现差异化的产品竞争力。**在构建用户心智的过程中，行业对于辅助驾驶技术宣传的大量着墨，使部分消费者对于辅助驾驶系统的功能边界和使用门槛等产生认知错位，催生潜在的安全隐患。

2025 年 4 月，中国工信部组织召开了智能网联汽车产品准入及软件在线升级管理工作推进会，对智驾宣传提出了一系列规范性要求。同时，**要求车企明确系统功能边界和安全响应措施，不得进行夸大和虚假宣传。**此后，“自动驾驶”、“无人驾驶”、“解放双手”等易引发误解的表述亦被明确禁止使用。而车企端也从 3 月份开始，陆续推出辅助驾驶产品责任保险，探索为事故“兜底”的更优解。

一般而言，“智能驾驶”指代相对宽泛的概念，即搭载先进的传感器等智能装置，运用现代传感技术、信息与通信技术、人工智能等技术，具备复杂的环境感知、规划决策和控制执行等功能。**按照汽车控制权和安全责任分配的不同，智能驾驶又可划分为不同的等级。**目前，国际普遍认可的是国际自动机工程师学会（SAE International）制定的自动驾驶分级标准。该标准将汽车驾驶自动化分为 L0-L5 六个等级，级别越高，车辆自动化程度越高。

为制定适合中国本土的智能驾驶分类方案，工信部于 2021 年牵头制定了《汽车驾驶自动化分级》国家推荐标准，参照 SAE 的分类框架，将驾驶自动化分为 0-5 级（图表 12）。**从标准划分的角度来说，市场真正需要理清的是“辅助驾驶”和“自动驾驶”的边界。**截至目前，市场上的汽车产品均处于 2 级驾驶自动化及以下阶段，没有达到 3 级驾驶自动化程度（图表 13）。

根据中汽中心、清华大学和华为联合发布的《汽车智能驾驶技术及产业发展白皮书》，“智能驾驶”是行业中的一种通俗说法，覆盖 1 级至 5 级的驾驶自动化功能，既不单纯指代辅助驾驶功能，也不代表自动驾驶功能。本文中所使用的“智能驾驶”和“智驾”字眼，主要用于描述和体现汽车行业整体处在智能化的进程之中。例如，我们按照行业习惯，将用于实现驾驶自动化的车载计算芯片统称为“智驾芯片”。而对于所有 3 级及以上驾驶自动化的车端功能实现，本文中都会使用“自动驾驶”进行描述，不会用“智能驾驶”、“智驾”进行指代，以免造成混淆。

图表 12：驾驶自动化的等级划分示意图及划分要素关系

划分要素		辅助驾驶功能			自动驾驶功能		
驾驶员状态示意图							
		驾驶员必须完成所有的驾驶操作	必须完成所有的驾驶操作，但在一些情况下能够获得系统辅助	车辆可承担一些基本驾驶任务，但驾驶员随时准备接管车辆	当功能请求时，驾驶员必须接管车辆	超出运行范围/系统失效等情况时，系统自动执行最小风险策略，无需驾驶员介入	无驾驶员，方向盘可有可无，在5级驾驶自动化的汽车中，每个人都是乘客
分级标准	SAE	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
	国标	0级	1级	2级	3级	4级	5级
功能名称	SAE	无驾驶自动化	驾驶员辅助	部分驾驶自动化	有条件驾驶自动化	高度驾驶自动化	完全驾驶自动化
	国标	应急辅助	部分驾驶辅助	组合驾驶辅助	有条件自动驾驶	高度自动驾驶	完全自动驾驶
车辆控制	SAE	驾驶员应时刻处于驾驶状态，无论驾驶支持功能是否开启			当自动驾驶功能启用时，由自动驾驶系统驾驶车辆		
	国标	驾驶员	驾驶员和系统	系统	系统	系统	系统
目标和事件探测与响应	SAE	驾驶员必须时刻监督，并根据需要进行操作以保证安全			系统	系统	系统
	国标	驾驶员和系统	驾驶员和系统	驾驶员和系统	系统	系统	系统
动态驾驶任务后援		驾驶员	驾驶员	驾驶员	动态驾驶任务接管（接管后成为驾驶员）	无需驾驶员接管驾驶车辆	
功能设计运行范围		有限制	有限制	有限制	有限制	有限制	无限制*
代表智驾功能示例		自动紧急制动	车道居中	自动泊车辅助	高速驾驶引导	自动代客泊车	功能同前一级
		盲点警告	自适应巡航	交通拥堵辅助	交通拥堵领航	高速驾驶自动化	但使用不受限制
		车道偏离警告	自动并线	高速驾驶辅助	领航辅助驾驶		可随处行驶

注：上表中的“国标”指代《汽车驾驶自动化分级》国家标准（GB/T 40429-2021）；星标的5级自动驾驶“无限制”指排除商业和法规因素等限制；资料来源：SAE International、国家标准全文公开系统、《汽车智能驾驶技术及产业发展白皮书》、浦银国际整理

图表 13：2 级驾驶自动化与 3 级驾驶自动化主要区别

维度	2 级 (组合驾驶辅助)	3 级 (有条件自动驾驶)
责任主体	驾驶员全责	系统激活期间因系统出现交通事故，由责任方承担责任
系统能力	系统可持续控制车辆纵向+横向运动	系统执行全部驾驶任务（特定 ODD 内）
驾驶员状态	需持续监控，手扶方向盘	允许驾驶员在系统运行期间不再持续监控道路环境，但需响应系统接管请求
车辆行驶范围	受系统能力限制	设计运行范围内

注：ODD = Operational Design Domain，中文解释为“运行设计域”；资料来源：《汽车智能驾驶技术及产业发展白皮书》、浦银国际

整车供应：NOA 功能大规模落地，量产车型价格段进一步下探

行业层面，**ADAS 功能装车率提升至可观水平，为智能辅助驾驶功能应用的继续升级奠定基础**。根据乘联会联合科瑞咨询发布的数据，2025 年上半年，中国新能源乘用车 L2 级及以上的 ADAS 功能装车率已达 82.6%（图表 14），同比继续大幅提升 16.2 个百分点；而燃油乘用车的装车率也已超过 50%。

在此基础上，车企开始向上寻求组合驾驶辅助产品的各项能力升级，其中以 NOA（Navigate on Autopilot，领航辅助驾驶）功能为典型代表。2019 年，特斯拉首次将“高速领航辅助”的概念推向市场。2022-2023 年，高速 NOA 功能开始在中国市场不断落地。NE 时代数据显示，2024 年中国市场仅能实现高速 NOA 功能的车型销量增长迅速，累计超过 60 万辆（图表 16）。

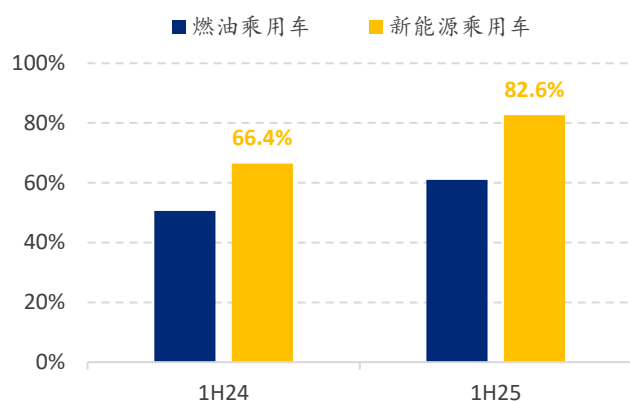
随着技术的不断进步，路况环境更复杂、用户体验更好的城市 NOA 成为了 NOA 能力进化的新门槛。因此，车企在不断优化高速 NOA 功能体验的同时，亦争先推动城市 NOA 功能的落地，多家机构将 2023 年定义为“城市 NOA 元年”。根据高工智能汽车，2024 年中国市场前装标配高速 NOA 的乘用车交付 197.47 万辆，同比增长 162%。其中，同时标配城区 NOA 的占比已接近 40%。进入 2025 年，搭载 NOA 功能的乘用车渗透率逐月走高（图表 17）。佐思汽研数据显示，2025 年 1-4 月，中国乘用车城市 NOA 的装配量达到 66.7 万辆，同比增速 60%，保持高增长态势。

从新车型供给的角度来看，行业形成了相互促进的两大趋势。

- 一方面，车企加速具备高阶智能辅助驾驶能力的车型投放，**NOA 功能量产加速**。根据 NE 时代，2024 年中国具备高速 NOA 能力的车型增多，共涉及 50 个车型、109 个款型。对于城市 NOA，车企则更加激进，2024 年增加了具备城市 NOA 能力的车型 65 个，涉及 236 个款型。
- 另一方面，随着车型销量的逐步扩大，技术降本和规模效应对于摊薄软硬件成本的增益明显，带动智驾方案成本下降。**这使得搭载 NOA 功能的车型实现了价格段的快速下探**。2024 年，中国具备高速 NOA 能力的车型，最低售价仅为人民币 10.38 万元；2025 年比亚迪又将高速 NOA 能力触达的车型价格带进一步下探至 10 万元以内。至于城市 NOA 功能，目前仍以中高端车型配套为主，但国内车企也在持续突破搭载车型的售价下限，2024 年内一度降至 15 万元、甚至 10 万元附近（图表 19）。

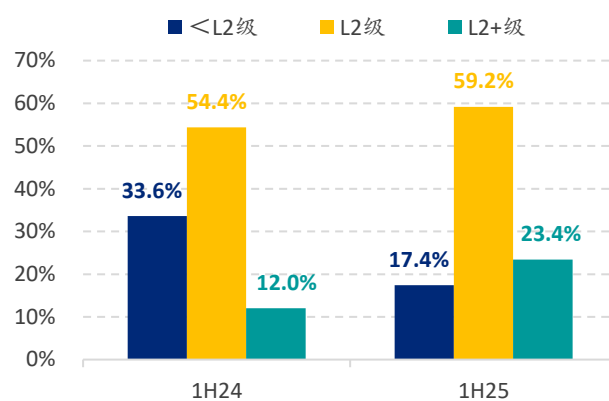
以上有助于具备 NOA 能力的车型分得更大的市场销量份额，推动 NOA 渗透率进一步提升，又反向作用于规模效应的扩大，最终形成良性循环。因此，我们对于新能源汽车行业整体朝智能化方向发展的趋势表示乐观，预计高阶智能辅助驾驶功能的行业渗透率将在今年继续快速提升。

图表 14：中国乘用车 L2 级及以上 ADAS 功能装车率变化（按动力类型划分）



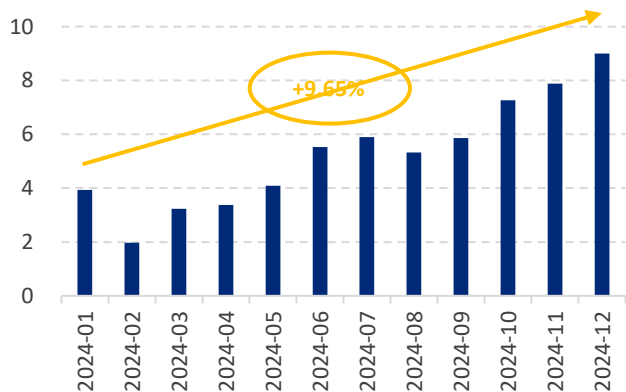
资料来源：乘联会、科瑞咨询、浦银国际

图表 15：中国新能源乘用车市场不同等级 ADAS 功能装车率情况



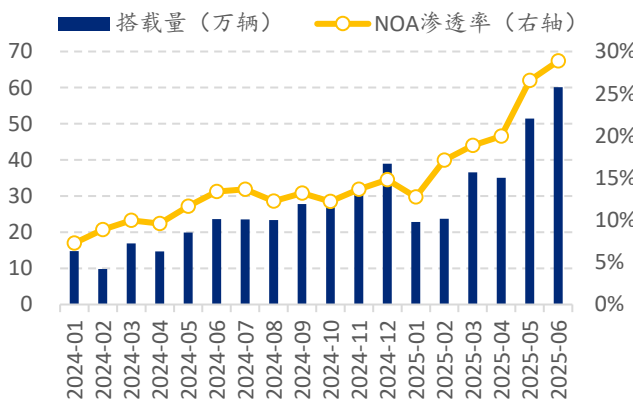
资料来源：乘联会、科瑞咨询、浦银国际

图表 16：2024 年中国乘用车市场具备高速 NOA 能力的车型月度销量变化（万辆）



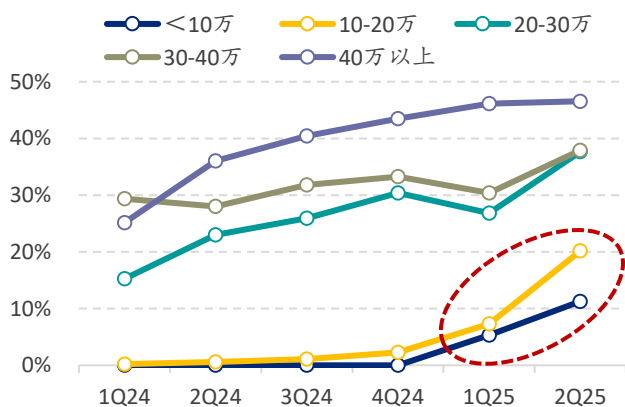
资料来源：NE 时代、浦银国际

图表 17：中国乘用车市场 NOA 功能（高速 NOA+城市 NOA）搭载量及装载率月度表现



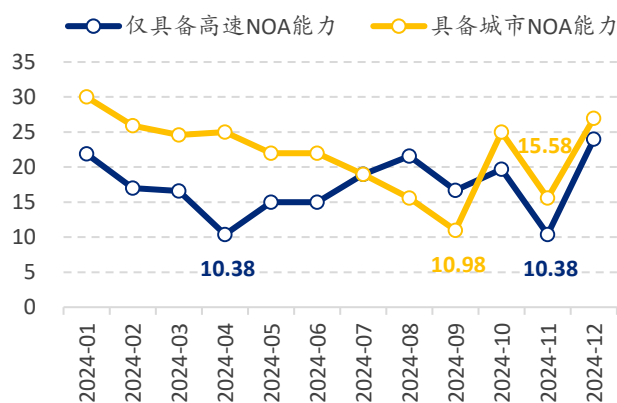
资料来源：NE 时代、乘联会、Wind、iFinD、浦银国际

图表 18：中国乘用车 L2++及以上级别智能辅助驾驶渗透率，10 万元以下价格段已实现零的突破



注：图中所列计价货币均为人民币；L2++级及以上包含高速 NOA 及以上功能；
资料来源：NE 时代、浦银国际

图表 19：2024 年每月新上市的乘用车，具备 NOA 能力的款型最低售价（人民币万元）



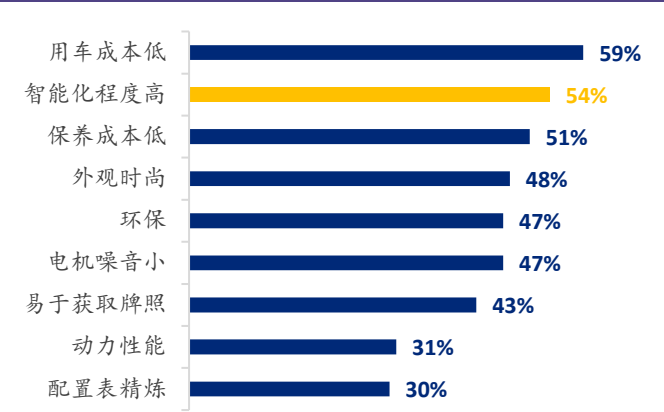
资料来源：NE 时代、浦银国际

消费者需求：用户心智逐步构建，智能辅助驾驶能力影响购车决策

终端需求层面，消费者的购车偏好正在重塑。随着车企的上车布局增多，大量智能电动车进入市场，用户对驾驶辅助系统的使用和熟悉，叠加汽车产业生态圈的宣传强化，共同作用提高了消费者选择智驾车型的购买积极性。根据麦肯锡《2024 年中国汽车消费者洞察》，54%的汽车消费者将智能化水平作为购车时的关键考量因素，排名仅次于用车成本（图表 20）。

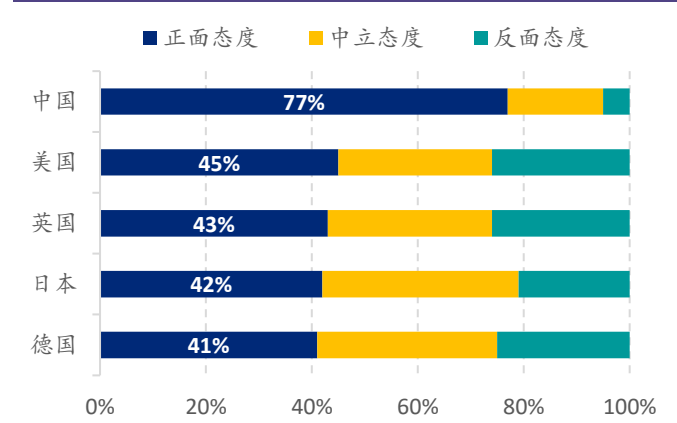
并且，随着年轻一代逐渐成为购车主力军，消费者群体对智能技术的接受度提高（图表 21）。根据易车研究院，2024 年中国车市整体的智驾诉求快速接近 40%，即每 100 个购车用户中，就有近 40 个非常关注智驾。“智驾消费浪潮”初步成型，其中又以新势力品牌购车用户诉求较为强烈（图表 22）。

图表 20：中国用户购车时考虑的各项因素排名：“智能化”的考量高居第二位



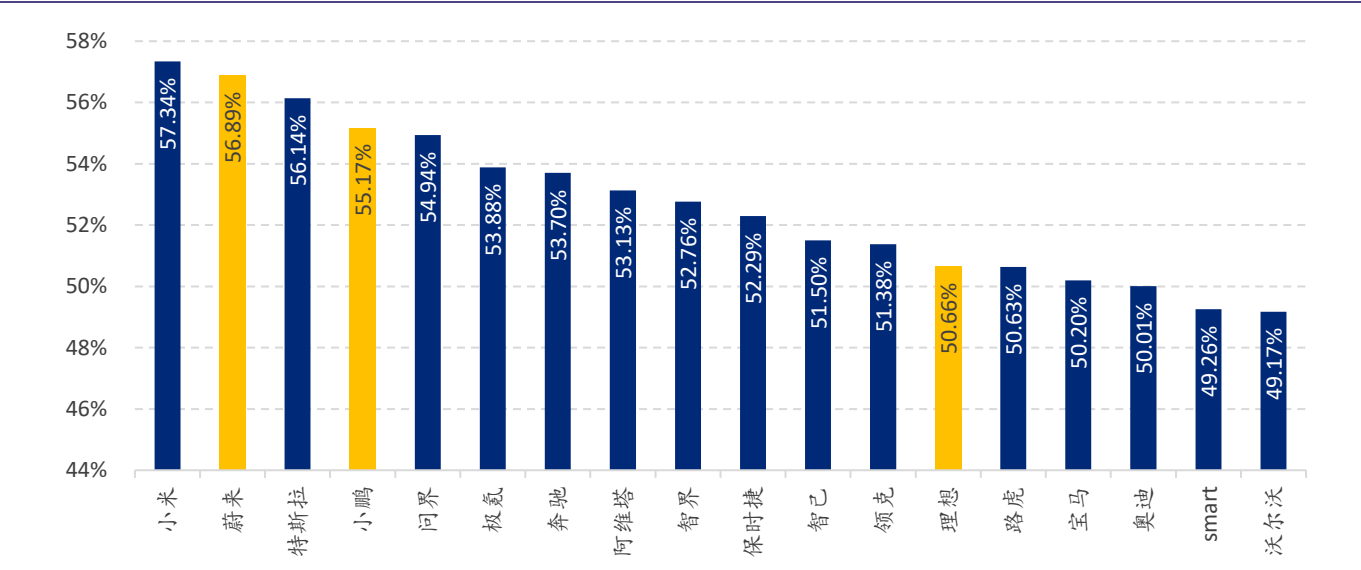
资料来源：麦肯锡《2024 年中国汽车消费者洞察》、浦银国际

图表 21：对于在车辆系统中引入 AI 技术，超过 75% 的中国消费者持正面态度



资料来源：德勤《2025 年汽车消费者报告》、浦银国际

图表 22：2024 年主流品牌预购决策的智驾诉求渗透率排行榜



资料来源：易车研究院、浦银国际

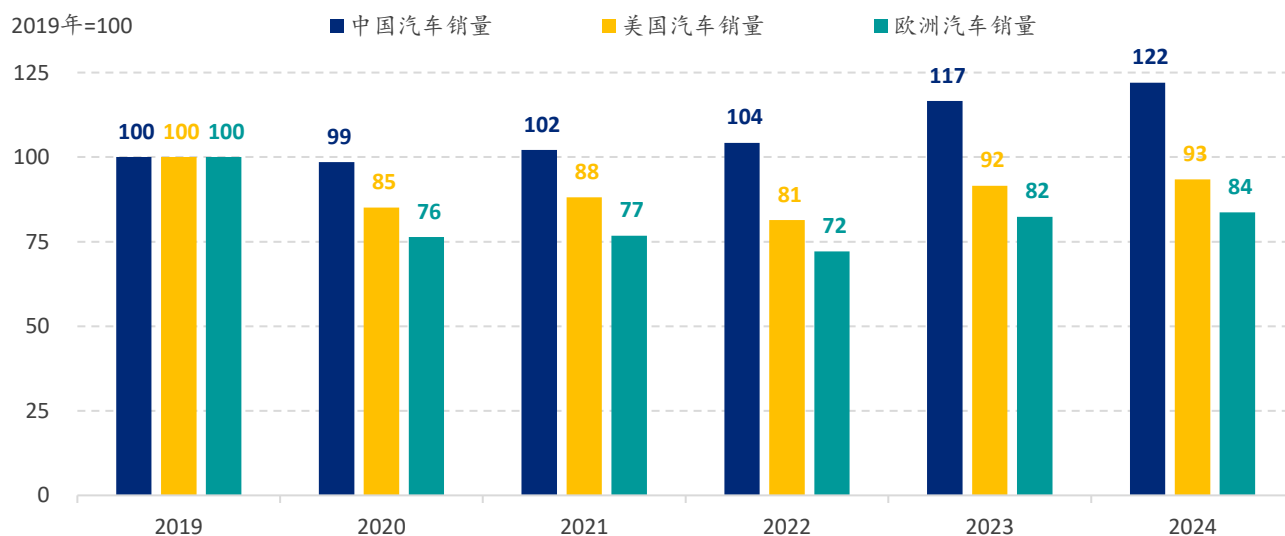
库存周期：整车行业逐渐回归疫情前水平，汽车半导体进入被动去库存阶段

汽车制造业作为全球经济的重要支柱，是工业部门中产业链最长、带动效应最大的产业之一，行业发展受到宏观经济环境、政策法规、消费者需求等诸多因素的影响。同时，产业全球化程度较高，受宏观环境因素影响较大。疫情后，全球汽车行业缓慢复苏。在 2023 年实现恢复性增长后，全球汽车市场销量已于 2024 年恢复至接近疫情前水平。在此基础上，综合考虑供应改善和宏观环境不确定性的影响，S&P Global Mobility 预测，2025 年全球新车销量将同比增长 1.7%，达到 8,960 万辆。

同时，不同市场之间的宏观经济形势存在差异。对于全球汽车三大主要市场：一方面，中国市场在电动化和智能化的接力助推下，最快完成整车销售的复苏并超越疫情前的销量。另一方面，欧美汽车市场整体呈现谨慎复苏增长态势（图表 23）。2025 年，随着美国新政府上台和新政策提议实施，汽车市场兼备机会和不确定性风险；至于欧洲市场，受经济衰退风险、汽车价格高企、电动汽车补贴减少、电动汽车关税等因素影响，恢复速度不及美国。

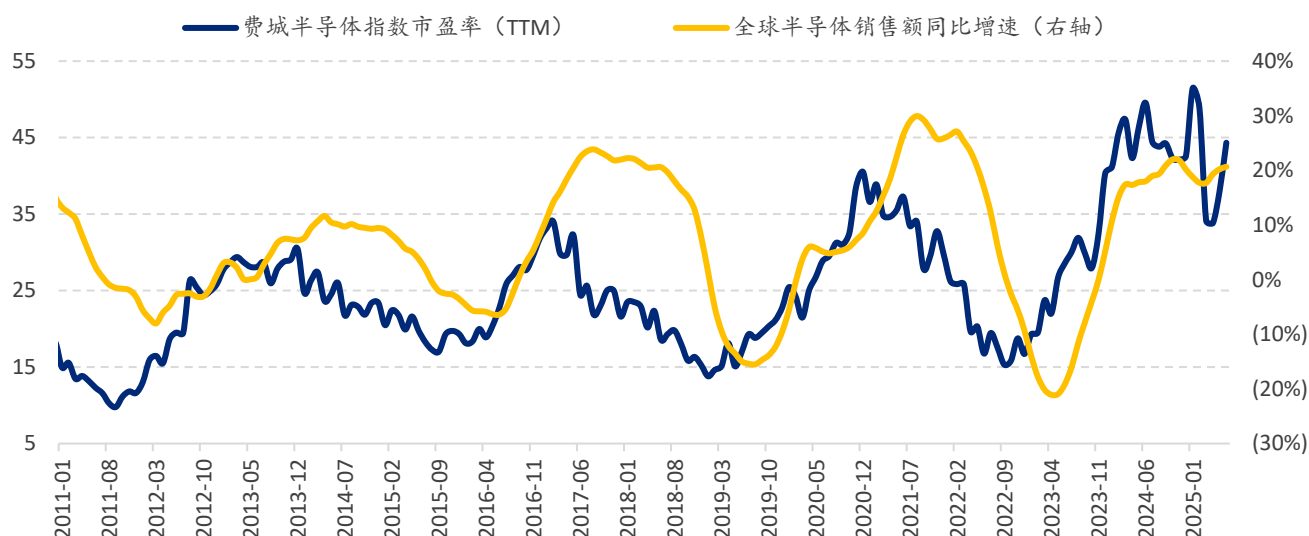
汽车产业鲜明的库存周期特征，叠加全球半导体行业显著的周期性特点（图表 24），使得汽车芯片行业库存周期对供应商的影响甚巨。我们选取了汽车半导体市场 10 家巨头厂商的财务数据对行业库存周期进行观测。正如我们去年 9 月的[报告](#)中所判断的，汽车半导体行业在 2024 年二季度末由被动补库存向主动去库存转化。进入 2025 年，二季度行业营收同比增速已回升至双位数 11.7%，库存同比则回落至接近零点（图表 25）。目前看来，全球汽车半导体行业在 2025 年一季度之后已进入被动去库存阶段，需求端回暖的同时，库存进一步消纳。智驾芯片供应商作为汽车半导体行业的参与者之一，将受益于行业总体拉货动能向好所带来的景气度修复。

图表 23：全球主要汽车市场销售复苏情况：中国速度最快，美国和欧洲次之，总体均向好发展



注：以 2019 年作为基期进行计算，以判断市场销售相对于疫情前水平的恢复程度；欧洲汽车销量数据包括欧盟 27 国、欧洲自由贸易区和英国；资料来源：中汽协、国际汽车制造商协会（OICA）、iFinD、浦银国际

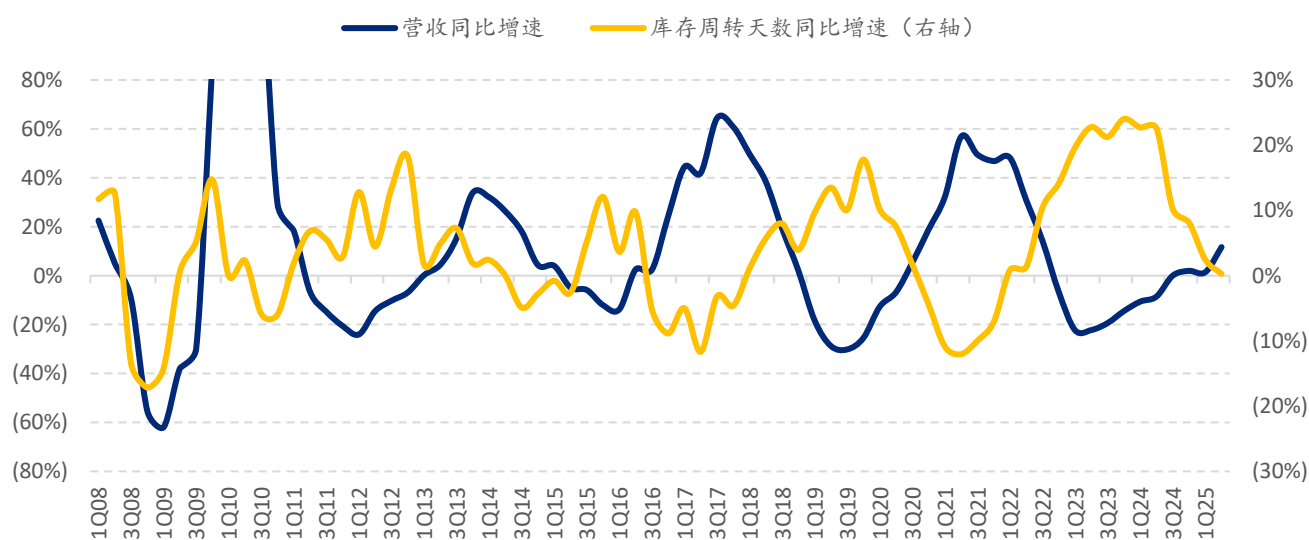
图表 24：全球半导体三个月移动平均值销售额同比增速与费城半导体指数市盈率



注：全球半导体销售额选取3个月移动平均数据；TTM = Trailing Twelve Months，过去12个月；

资料来源：美国半导体协会、费城证券交易所、Bloomberg、iFinD、浦银国际

图表 25：全球汽车半导体行业库存周期情况：营收同比 vs 库存周转天数同比



资料来源：Bloomberg、公司财报、浦银国际

发展趋势：智驾 SoC 芯片作为智能电动车核心部件，市场规模持续扩张

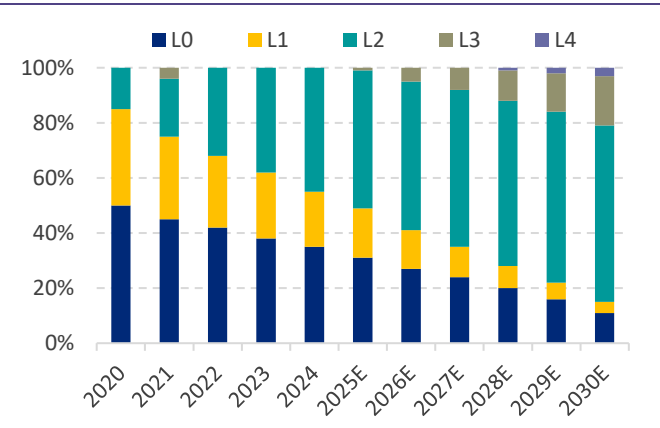
辅助驾驶能力升级，智驾芯片市场强势成长

搭载 ADAS 功能的乘用车正在被大量投入市场。根据群智咨询测算，2024 年全球新车 ADAS 功能渗透率已达 65%，其中 L2 级占比 45%（图表 26）。而在汽车智能化整体步伐更为紧凑的中国市场，IDC 数据显示，2024 年中国乘用车市场符合 L2 级标准的新车占比，已由 2023 年的 52.1% 增长至 59.7%。在 10 万元以上价格段的车型市场中，这一占比更是已经接近 70%。

L2 级智能辅助驾驶渐成主流配置，使得全球智能驾驶解决方案市场迎来大幅增长。CIC 预测，到 2030 年，全球智能驾驶解决方案市场规模将由 2023 年的人民币 619 亿元增至 10,171 亿元，复合增长率为 49.2%；而中国市场作为其中的重要组成部分，将以 49.4% 的复合增长率成长到 4,070 亿元，占据全球市场 40% 的份额（图表 27）。与此同时，正如我们在报告[前一节](#)中所讨论的，这也为车企探索智驾能力的升级奠定了基础，推动中国乘用车市场的 NOA 功能渗透率呈现爆发式增长。根据盖世汽车研究院及我们的预测，2025 年中国乘用车市场 NOA 功能渗透率将跃升至近 21%（图表 28）。相应地，市场规模也会随之大幅成长，预计今年将达 395 亿元（图表 29）。

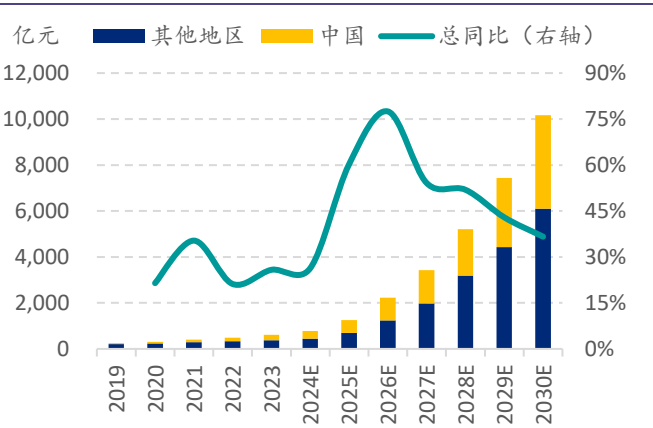
作为相关功能实现的核心部件，智驾 SoC 芯片的市场也呈迅速扩张态势。Frost & Sullivan 测算显示，2023 年全球车规级 SoC 市场规模已达到人民币 579 亿元，到 2028 年将成长到 2,053 亿元，复合增长率 29%。而中国作为重要的汽车半导体消费市场，持续拿下全球市场规模的半壁江山。与此同时，全球用于 ADAS 功能的智驾 SoC 市场规模将在 2028 年达到 925 亿元，中国亦是市场增长的重要推动力，预计将达到近 500 亿元的规模（图表 33）。

图表 26：全球新车驾驶自动化渗透率（分等级）



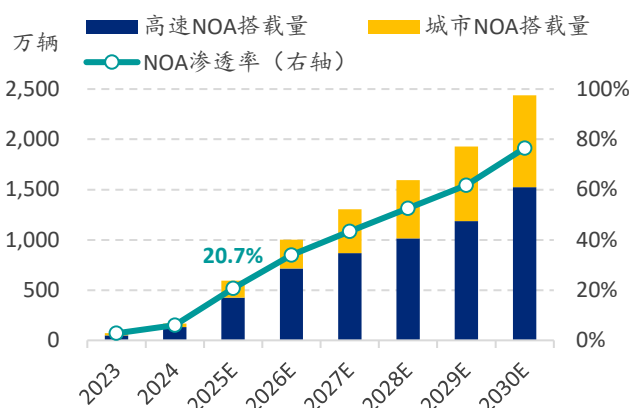
注：E=群智咨询预测；
资料来源：群智咨询、浦银国际

图表 27：全球及中国智驾解决方案市场规模预测



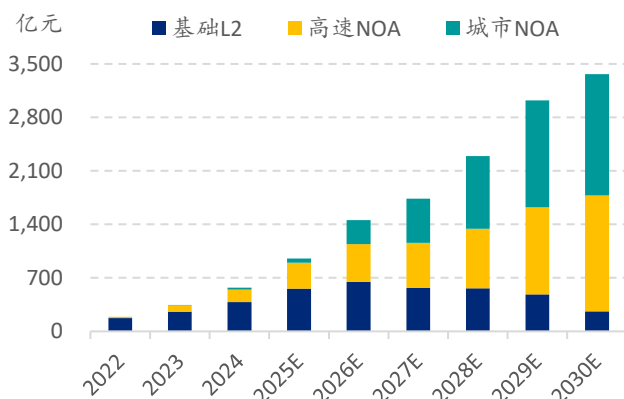
注：E=CIC 预测，不包含摄像头、雷达、激光雷达等周边元器件；
资料来源：CIC、地平线招股书、浦银国际

图表 28：中国乘用车标配 NOA 渗透率预测



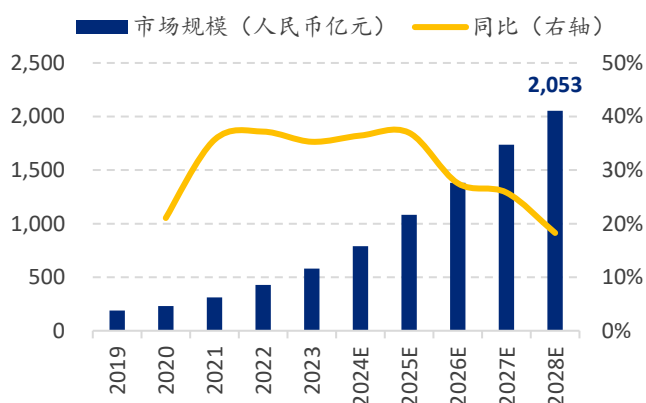
注：E=盖世汽车研究院、浦银国际预测；资料来源：盖世汽车研究院、浦银国际

图表 29：中国组合驾驶辅助市场规模预测



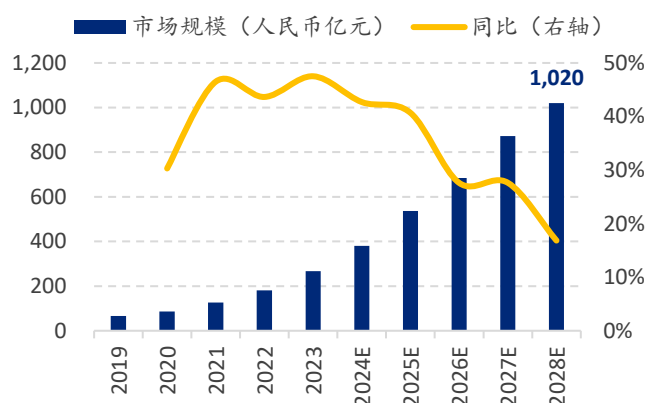
注：E=亿欧智库预测；资料来源：亿欧智库、浦银国际

图表 30：全球车规级 SoC 市场规模及预测



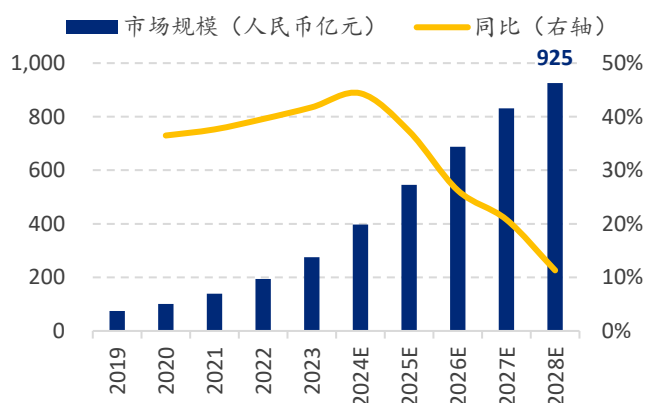
注：E= Frost & Sullivan 预测；
资料来源：Frost & Sullivan、黑芝麻智能招股书、浦银国际

图表 31：中国车规级 SoC 市场规模及预测



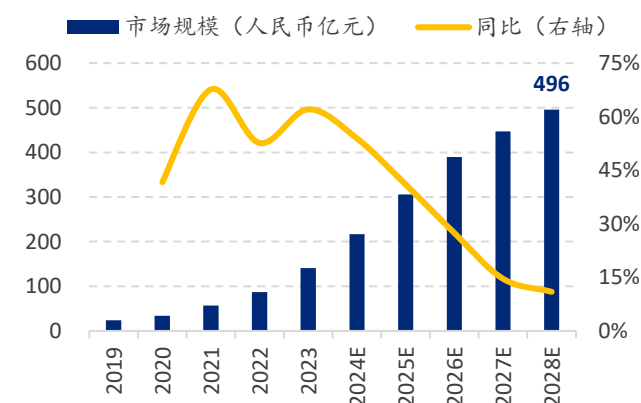
注：E= Frost & Sullivan 预测；
资料来源：Frost & Sullivan、黑芝麻智能招股书、浦银国际

图表 32：全球用于 ADAS 功能的智能驾驶 SoC 芯片市场规模及预测



注：E= Frost & Sullivan 预测；
资料来源：Frost & Sullivan、黑芝麻智能招股书、浦银国际

图表 33：中国用于 ADAS 功能的智能驾驶 SoC 芯片市场规模及预测



注：E= Frost & Sullivan 预测；
资料来源：Frost & Sullivan、黑芝麻智能招股书、浦银国际

政策推动产业环境与生态构建完善，L3 级自动驾驶蓄力中

2 级驾驶自动化功能的普及，在重塑人机共驾模式和消费者购车偏好的同时，也引发了行业对于技术创新和下一步发展的思考。

一方面，在国家政策持续引导和产业链协同推动的双重作用下，中国智能电动车产业快速发展，逐步成为引领全球汽车技术变革的重要力量。梳理过往国家政府关于产业发展的相关政策（图表 34），可以发现，2025 年是组合驾驶辅助和自动驾驶实现技术探索及应用落地目标的重要节点之一（图表 35）。目前看来，产业发展确实取得了显著成果，组合驾驶辅助系统持续升级迭代，高等级自动驾驶测试与准入稳步推进。智能网联汽车已从“技术创新”走向“产品验证与准入许可”，并逐步迈向“小规模商用”。

另一方面，安全性始终是驾驶自动化技术变革中不变的焦点之一。由于在产业发展过程中，与“智驾”相关的概念、技术名词层出不穷，消费者理解门槛逐渐升高。然而部分市场参与者为抢占市场，“宣传超前于技术”的行为，直接导致用户对于辅助驾驶系统功能边界的认知出现偏差。今年以来，用户不当使用愈加凸显出安全仍是自动驾驶技术产业规模化应用的关键前提。

工信部在 2025 年 4 月 16 日召开工作推进会，对智驾宣传提出了一系列规范性要求。公安部交管局也在 7 月 23 日对相关问题进行了回应，强调目前市场上销售车辆搭载的“智驾”系统仍暂时停留在辅助驾驶阶段，需要人来操控，驾驶人才是最终的责任主体。在呼吁车企理性宣传、公众正确认识和使用智驾技术的同时，政府部门也在积极推动技术安全标准的制定和法律配套，最终将推动智能驾驶技术的安全发展。

与此同时，L3 及以上级别的自动驾驶产业化落地也处于积极探索阶段。全球主要国家和地区，正在加快更新和完善现有监管框架下的车辆政策体系，逐步构建起适应自动驾驶产业发展的规则制度（图表 37），旨在通过制度创新促进自动驾驶的健康有序发展。同时开展各类 L3 及以上级别自动驾驶相关的试点活动，为未来应用量产落地积累经验。

以中国为例，2023 年，四部委联合发布的《智能网联汽车准入和上路通行试点通知》，首次允许具备条件的 3 级、4 级智能驾驶车辆在限定区域开展公共道路试点。截至 2024 年 8 月，公安机关已累计发放自动驾驶汽车测试号牌 1.6 万张，开放了公共测试道路 3.2 万公里。

目前正在积蓄力量的 L3 及以上级别自动驾驶，未来将逐步实现量产落地和规模化应用，完成全球智驾 SoC 芯片市场规模的进一步扩容。

图表 34：中国政府支持智能网联汽车及自动驾驶技术规范发展的政策梳理

颁布时间	发布机构/归口部门	法规/政策/标准名称	内容要点
2015-05	国务院	《中国制造 2025》	到 2020 年，掌握智能辅助驾驶总体技术及各项关键技术，初步建立智能网联汽车自主研发体系及生产配套体系。到 2025 年，掌握自动驾驶总体技术及各项关键技术，基本完成汽车产业转型升级。
2018-04	工信部、公安部、交通部	《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》	首次规范智能网联汽车道路测试与示范应用，允许企业在指定区域进行自动驾驶功能测试活动。
2019-09	工信部	《交通强国建设纲要》	加强智能网联汽车研发，全面提升城市交通基础设施智能化水平，形成自主可控完整的产业链。
2020-02	发改委等 11 部委	《智能汽车创新发展战略》	到 2025 年，实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用。
2020-10	工信部	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》	到 2035 年，高度自动驾驶汽车实现规模化应用。
2020-11	国家智能网联汽车创新中心	《智能网联汽车技术路线 2.0》	到 2025 年，L2-L3 级智能网联汽车销量占当年汽车总销量比例超过 50%；高度自动驾驶车辆在特定场景和限定区域实现商业化应用。
2020-12	交通部	《关于促进道路交通自动驾驶技术发展和应用的指导意见》	目标到 2025 年，自动驾驶基础理论研究取得积极进展；建成一批国家级自动驾驶测试基地和先导应用示范工程，在部分场景实现规模化应用，推动自动驾驶技术产业化落地。
2021-02	国务院	《国家综合立体交通网规划纲要》	推进智能网联汽车（智能汽车、自动驾驶、车路协同）应用。到 2035 年，中国自动驾驶技术要达到世界先进水平。
2021-08	工信部	《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》	明确企业应落实主体责任，加强汽车数据安全、网络安全、软件升级、功能安全和预期功能安全管理，保证产品质量和生产一致性。要求企业 OTA 前应向工信部备案。
2021-08	工信部、市监总局、国标委	《汽车驾驶自动化分级（GB/T 40429-2021）》	规定了汽车驾驶自动化分级遵循的原则、分级要求、各级别定义和技术要求框架，旨在解决中国汽车驾驶自动化分级的规范性问题。
2022-01	交通部、科技部	《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021-2035）》	促进道路自动驾驶技术研发与应用，推动自动驾驶、辅助驾驶的推广应用。围绕自动驾驶等前沿领域，推动加快立法进程。
2022-04	工信部	《关于开展汽车软件在线升级备案的通知》	进一步规范汽车软件在线升级（OTA 升级），明确了汽车生产企业实施软件升级的管理能力要求和升级活动备案要求，并要求 OTA 升级活动应保障产品生产一致性。
2023-07	工信部、国标委	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2023 版）》	目标到 2025 年，系统形成能够支撑组合驾驶辅助和自动驾驶通用功能的智能网联汽车标准体系。到 2030 年，全面形成能够支撑实现单车智能和网联赋能协同发展的智能网联汽车标准体系。
2023-11	工信部、公安部、住建部、交通部	《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》	遴选具备量产条件的搭载自动驾驶功能（L3/L4 级）的智能网联汽车产品开展准入试点。对取得准入的智能网联汽车产品，在限定区域内开展上路通行试点。
2024-01	工信部等 5 部委	《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》	鼓励新型商业模式探索，鼓励在限定区域内开展智慧公交、智慧乘用车、自动泊车、城市物流、自动配送等多场景应用试点。
2024-09	工信部、市监总局、国标委	《智能网联汽车自动驾驶系统通用技术要求（GB/T 44721-2024）》	首个针对自动驾驶系统的国家标准，对自动驾驶系统进行了全面规范，包括总体要求、动态驾驶任务执行/后援要求、人机交互要求。
2025-02	工信部、市场监管总局	《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》	强调统筹发展和安全，明确汽车生产企业需落实生产一致性和质量安全主体责任，加强智能网联汽车产品准入和召回管理，进一步规范汽车生产企业 OTA 升级活动，提升智能网联汽车产品安全水平。
2025-04	工信部	《2025 年汽车标准化工作要点》	加快自动驾驶系统安全要求强制性国家标准研制；加快组合驾驶辅助系统和自动紧急制动系统等强制性国家标准修订。

资料来源：中国政府网、国家标准馆、盖世汽车研究院、公开资料、浦银国际整理

图表 35：中国自动驾驶分阶段发展目标与里程碑规划

年份	总体目标：逐步实现全路况条件下的自动驾驶
2025	乘用车：在高速公路场景实现 L3 规模化应用；在高速公路、代客泊车等场景，L4 达到实用水平，开始进入市场。 货运车：高速公路实现 L2、L3 规模化应用；L3 级自动驾驶货运车辆开始进入市场；限定场景实现 L4 商业化应用。 客运车：限定场景公交车（如 BRT）实现 L3 商业化应用；限定场景接驳车实现 L4 商业化应用。 L2、L3 级自动驾驶新车销量占比达到 50%。
2030	乘用车：L4 实现规模化应用，典型应用场景包括城郊道路、高速公路以及覆盖全国主要城市的城市道路。 货运车：城市道路 L4 开始应用；高速公路 L4 实现商业化应用。限定场景 L4、高速公路队列行驶实现商业化应用，典型应用场景覆盖全国主要城市的城市道路。 客运车：限定场景公交车（如 BRT）L4 商业化应用；L4 接驳车规模化应用；L4 级城市道路公交车开始进入市场。 L2、L3 级自动驾驶新车销量占比超过 70%；L4 级自动驾驶车辆占比达 20%。
2035	L5 级自动驾驶乘用车、L5 级智能网联货运车辆开始应用。 客运车：城市道路公交车实现 L5 规模化应用；高速公路客运车实现 L4 商业化应用。

资料来源：《智能网联汽车技术路线图 2.0》、中国政府网、佐思汽研、公开资料、浦银国际整理

图表 36：2017-2024 年中国自动驾驶政策演进路线

阶段	道路测试和示范应用阶段		商业化试点阶段	
周期	2017-2020（约4年）		2021-2024（约4年）	
国家政策	首次从国家层面就规范自动驾驶道路测试作出规定 对测试主体、驾驶人、测试车辆等提出要求，进一步规范自动驾驶汽车测试	下达了智能汽车测试运行及示范应用的战略任务 推动实现封闭场地测试结果全国通用互认；稳步推动自动驾驶客运出行服务	推动实现有由道路测试向示范应用扩展，进一步认识和分析新问题、新挑战 确认了两批共16个城市进行智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点	首次从国家政策层面明确智能网联汽车可以用于运输经营活动 确定了9个进入试点的联合体，乘用车联合体占7家
地方政策	北京市出台中国第一个自动驾驶车辆管理规范 上海市发放了全国首批智能网联汽车开放道路测试号牌	广州认可其他城市智能网联汽车路测许可 武汉开始开放第一批智能网联汽车测试道路	上海测试场景进一步扩展，可申请完全自动驾驶 北京首次在国内开启乘用车无人化商用试点	深圳出台国内首个无人驾驶汽车法规，开辟完全自动无人驾驶应用先河 北京拟支持自动驾驶汽车用于网约车等城市出行服务
企业动态	2018年小马智行牵手广汽在广州南沙正式上路 2019年7月北京市发布首批T4级别自动驾驶测试牌照，总计5张，百度尽收囊中		2021年11月15日，百度Apollo获国内首个自动驾驶收费订单 2024年7月，AutoX、小马智行等获得上海完全无人载人车牌照	

资料来源：艾瑞咨询、公开资料、浦银国际整理

图表 37：部分国际组织及国家/地区对于自动驾驶的政策法规/支持方案/行业标准梳理

国家	颁布时间	法规/政策/标准 文件名称	内容要点
联合国	2023-03	《自动车道保持系统（ALKS）》第四修订版	本法规是 L3 级自动驾驶第一份具有约束力的国际法规 ，修订后基本覆盖了高速公路点到点自动驾驶全场景，适用范围由 M1 类车辆扩展到了 M 和 N 类车辆，特定交通环境中的自动驾驶系统车速上限从 60km/h 扩展到了 130km/h。
欧盟	2022-08	《Reg.(EU)2022/1426》	L4/L5 级自动驾驶系统型式认证的统一程序和技术规范，是 全球首个允许成员国批准注册和销售高度自动驾驶车辆（乘用车与货车）的技术法规 。 此外，欧盟要求从 2024 年 7 月起，所有智能网联汽车必须符合 UN R155 和 UN R156 这两项全球首个关于汽车网络安全和软件升级的强制法规。
德国	2022-05	《自动驾驶功能汽车运营及交通法修改条例》	由德国联邦参议院批准，对 L4 级别自动驾驶车辆认证、在公共道路上运行的技术和程序要求，以及生产商、车主、技术监督员义务等问题做出了细化规定。
中国	2024-09	《智能网联汽车自动驾驶系统通用技术要求》	中国首个针对自动驾驶系统的国家标准 ，对自动驾驶系统进行了全面规范，包括总体要求、动态驾驶任务执行/后援要求、人机交互要求。
美国	2023-06	《自动驾驶车辆》进展报告	总结了近年来推动自动驾驶创新与部署的主要工作。交通部正在 加强自动驾驶安全规则与管理流程的制定 ，计划成立自动驾驶安全办公室，专注于推进自动驾驶豁免管理、制定自动驾驶系统规章及建立相应的安全标准等工作。
日本	2023-04	《道路交通安全法》修正案	允许远程控制 L4 级自动驾驶公交车、无人递送车等在人员稀少地区开启运营服务 。其中，4 级出行服务（人口稀少地区特定路线的公路上行驶的无人巡回巴士等），采用都道府县公安委员会 批准 的方式实施；递送业务（自动配送机器人运送人员和货物）则采用向都道府县公安委员会进行 申报 的方式实施，并被归类为“远程操作的小型车”，最高时速限制为 6 公里。
韩国	2022-09	《移动创新路线图》	自动驾驶推广应用分“三步走” ，2022 年底允许 L3 级自动驾驶汽车上路；2025 年实现 L4 级自动驾驶巴士、接驳车商业化；2027 年推出 L4 级乘用车。 该法规还提出到 2035 年，韩国市场推出的一半新车将为 L4 级自动驾驶车辆。 2023 年 2 月，韩国国土交通部表示，计划于 2026 年实现机器人配送商业化。

资料来源：中国信通院、各政府网站、公开资料、浦银国际整理

竞争格局：各路玩家入场尽显神通，中国厂商仍有份额成长空间

按地域：中国市场需求领跑，本土力量崭露头角

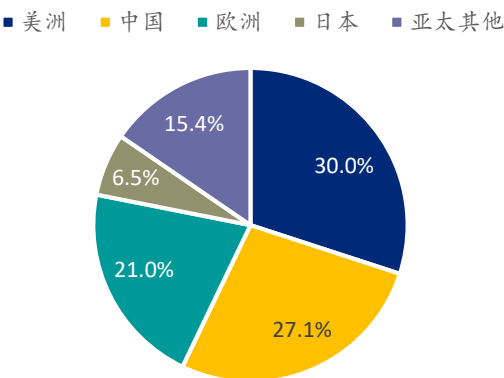
无论从半导体行业整体市场的维度来看，还是在汽车这个细分应用领域，抑或是具体到智能辅助驾驶的功能落地场景，中国都扮演着全球半导体市场中的重要角色。根据 IDC 数据，2024 年全球半导体市场规模为 6,730 亿美元，同比增长 22%；其中，中国市场以 1,825 亿美元的体量占据全球 27.1% 的份额，是全球最大的集成电路单一市场（图表 38）。

而在汽车芯片行业，中国汽车半导体市场收入规模在 2024 年达到 146 亿美元，占据全球汽车半导体 22.0% 的市场份额（图表 39）。中国也是去年唯一一个在半导体汽车应用领域实现销售额同比正增长的区域市场。

虽然整车市场增长已趋平稳，但随着新能源汽车和智能网联汽车的快速发展，汽车电子化和智能化程度日益提高，对各类芯片的需求日益增加，为汽车半导体行业带来新的增长机遇。展望未来，人工智能和自动驾驶将成为未来半导体市场的重要增长极。IDC 预计 2028 年，全球汽车半导体市场规模将超过 850 亿美元(图表 40)，中国市场的贡献则将进一步上升至接近 30%。

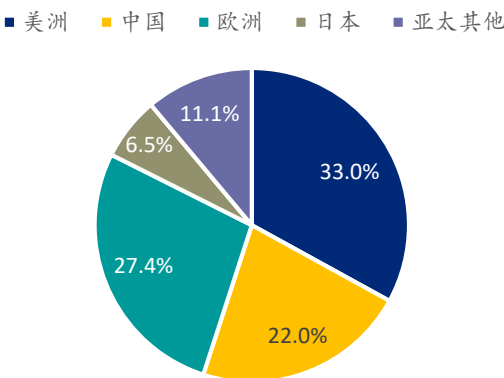
对于智能辅助驾驶领域，中国市场是目前全球智驾芯片，特别是 AI SoC 芯片，最主力的地区市场。从收入规模来看，中国占据全球市场“半壁江山”，并在同比增速上呈引领态势。根据 Frost & Sullivan 数据，2023 年全球 ADAS SoC 芯片市场规模已达人民币 275 亿元，同比增长 42%（图表 32）。其中，中国市场规模 141 亿元，同比增长 54%，占全球市场的 51.3%（图表 33）。

图表 38：全球半导体行业销售收入份额：以区域市场划分（2024 年）



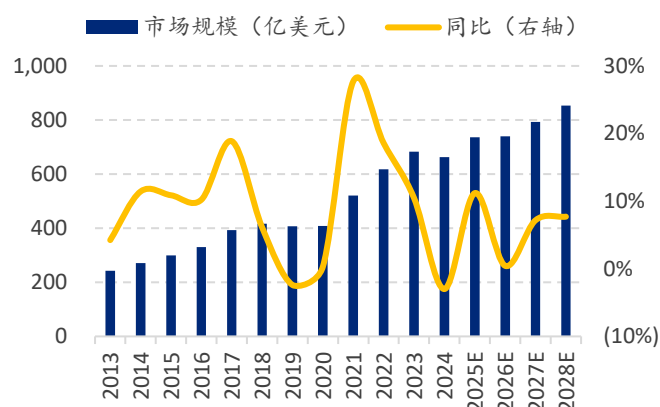
资料来源：IDC、Bloomberg、浦银国际

图表 39：全球汽车半导体行业销售收入份额：以区域市场划分（2024 年）



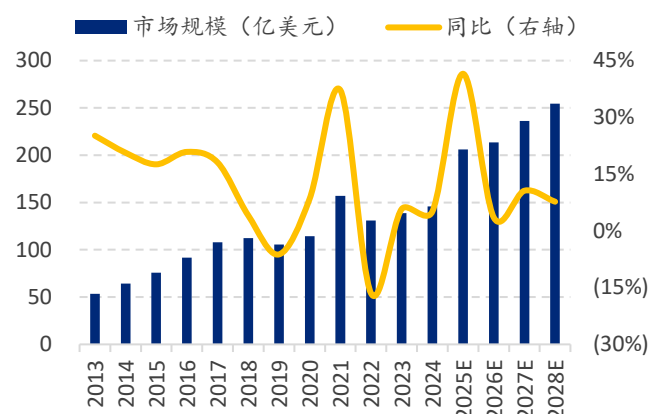
资料来源：IDC、Bloomberg、浦银国际

图表 40：全球汽车半导体市场规模及预测



注：E=IDC 预测；资料来源：IDC、Bloomberg、浦银国际

图表 41：中国汽车半导体市场规模及预测



注：E=IDC 预测；资料来源：IDC、Bloomberg、浦银国际

在智能辅助驾驶渗透率快速提升的中国，海外厂商仍占据智驾芯片行业出货量的较高份额，国内厂商整体市占率有较大成长空间。按部件类型划分：

- **前视一体机芯片（低阶功能）：**基础的辅助驾驶功能一般不需搭载域控就可以实现，前视一体机即可快速部署 ADAS 功能。在此领域中，Mobileye 于 2024 年以超过 400 万颗的装机量占据了中国市场 41.1% 的份额；而瑞萨紧随其后，装机量超过 360 万颗，取得 35.6% 的市占率。

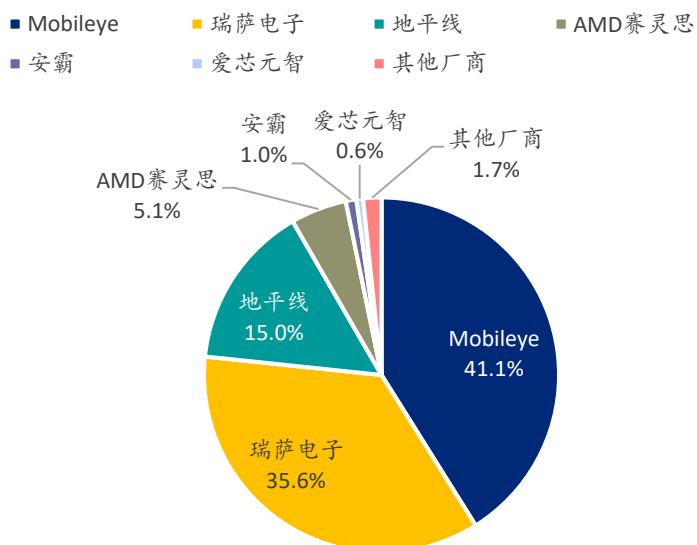
中国本土厂商中，以地平线的市场表现最好，2024 年装机量超过 150 万颗，取得 15.0% 的市场份额（图表 42）。爱芯元智 M55H 方案也已量产，与地平线共同助力中国乘用车前视一体机芯片市场国产率达到 15.6%。

- **域控制器芯片（中高阶功能）：**英伟达凭借技术积累和生态布局上的优势，广泛服务于一众新势力品牌，2024 年装机量 227.2 万颗，以 42.2% 的份额继续领先市场。特斯拉自研自用的 FSD 芯片以硬件预埋的形式为每辆车标配，在 2024 年占据智驾域控芯片市场 24.6% 的份额（图表 43）。

中国厂商中，地平线凭借理想、比亚迪等车企客户，取得 10.0% 的份额；华为则通过鸿蒙智行、HI 模式，在问界、智界、阿维塔等品牌车型中搭载，2024 年份额达 9.7%。再加上已有方案在东风和领克量产上车的黑芝麻智能，2024 年智驾域控芯片的国产率约为 20.7%（图表 45）。

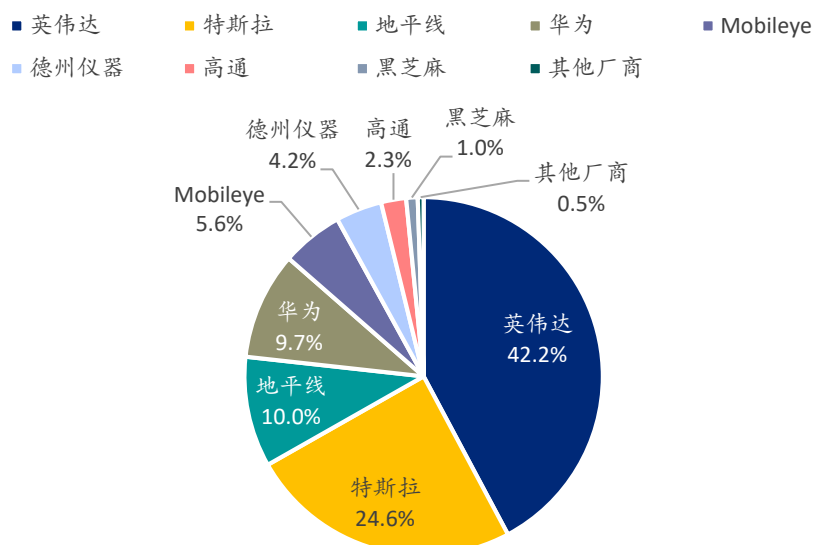
考虑到当前行业正处于高速发展阶段，组合驾驶辅助的功能升级对 SoC 芯片硬件的要求也随之提升。然而，部分海外厂商的下一代芯片产品推出步伐较为缓慢，例如，瑞萨在 2024 年发布的全新一代智驾方案 X5H，预计要到 2027 年下半年才将投产。与此同时，中国的智驾芯片公司正在不断追赶海外厂商。华为和地平线的表现为国产智驾芯片提供了发展范例。例如，华为昇腾 610 芯片的市占率，已从 2023 年的 1.9%，跃升至 2024 年的 9.5%，进入芯片产品搭载量排行榜前三（图表 46）。展望未来，我们认为行业竞争格局还将进一步重塑，以华为、地平线为代表的本土供应商，将借高性价比的产品和快速迭代的能力进一步崛起，并展现出强大的竞争力和发展潜力。

图表 42：2024 年中国乘用车市场前视一体机芯片配套装机量份额分布



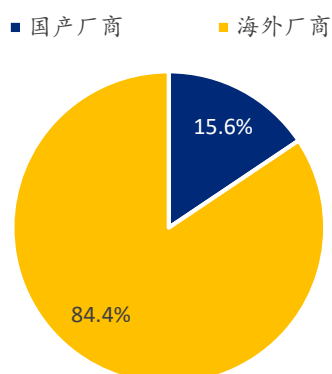
注：装机量数据根据国内整车终端销售数据为统计口径整理，不含进出口数据；
资料来源：NE 时代、浦银国际

图表 43：2024 年中国乘用车市场智驾域控芯片配套装机量份额分布



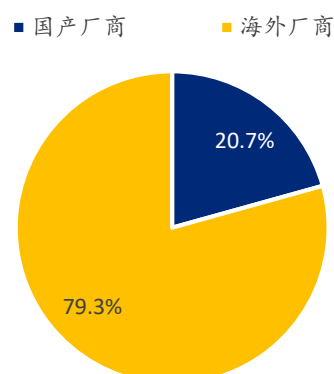
注：装机量数据根据国内整车终端销售数据为统计口径整理，不含进出口数据；
资料来源：NE 时代、浦银国际

图表 44：2024 年，中国乘用车前视一体机芯片市场国产率达 15.6%



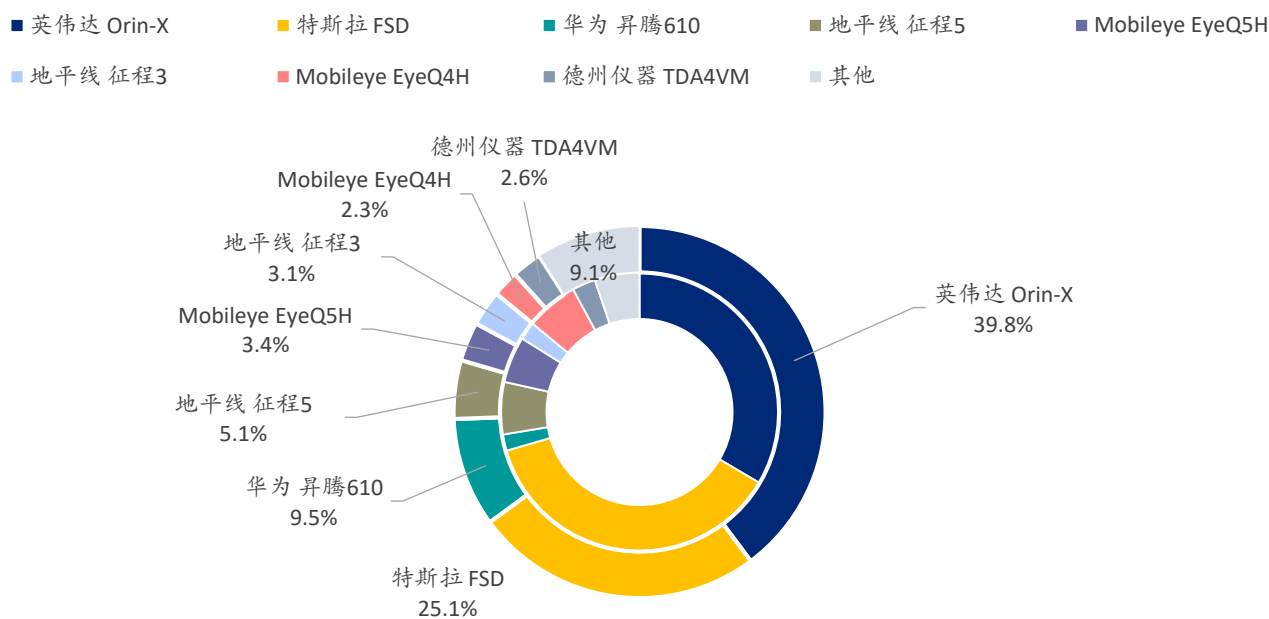
资料来源：NE 时代、浦银国际

图表 45：2024 年，中国乘用车辅助驾驶域控制器芯片市场国产率约为 20.7%



资料来源：NE 时代、浦银国际

图表 46：中国乘用车市场智驾域控芯片（含舱驾一体）搭载量份额分布变化：2024 年华为昇腾 610 份额提升 7.6 个百分点；地平线征程 5 进入换代期



注：基于中国乘用车市场终端销量（不含进口）计算；内圈为 2023 年数据，外圈为 2024 年数据；

资料来源：盖世汽车研究院、浦银国际

按玩家属性：多元共生，主机厂迈向开放合作

四类玩家各有所长，市场呈现“一超多强”格局

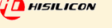
我们将智驾芯片市场的主要参与者，按照自身属性，划分为四种类型，分别是传统汽车芯片厂商、通用型 AI 芯片厂商、专业型智驾芯片厂商和全栈自研主机厂（图表 47）。不同类型的公司所处的强势领域不同，技术长板、商业模式和产品策略也各有千秋。目前，以通用型 AI 芯片厂商和专业型智驾芯片厂商的产品持续进展和份额提升速度较快。英伟达稳居榜首的同时，华为、地平线等中国厂商凭借差异化技术路线快速崛起，市场份额分布总体呈现出“一超多强”态势。

- **传统汽车芯片厂商：**包括瑞萨电子、德州仪器和恩智浦等传统汽车芯片龙头厂商，这类厂商对车规级产品的理解深刻，但 AI 能力偏弱，对智驾相关的新技术储备也有限，所以目前产品主要占据中低阶的基础 ADAS 市场，交付形式也多为软硬件捆绑销售的前视一体机方案。并且，由于辅助驾驶芯片并非此类汽车芯片巨头的焦点业务，部分厂商已不再继续推出下一代产品。因此，虽然目前份额犹在，但预计未来将逐步下降。
- **通用型 AI 芯片厂商：**多为国际巨头，如英伟达、高通、华为海思、安霸等。这类厂商技术实力雄厚，在 AI 芯片领域具备先发优势，包括下游客户积累和规模效应等。但同时，有些消费电子的技术、生态也不能简单实现复制迁移。玩家之中，英伟达凭借 Orin 两款产品在 1Q25 占据中国 ADAS 域控芯片市场 51.9% 的份额（图表 48）。高通则凭借在手机领域多年的深刻理解，在舱驾融合领域发力，并将能力向驾驶逐步迁移：骁龙 8650 已在零跑 B10 上车，用于实现高阶辅助驾驶功能。
- **专业型智驾芯片厂商：**深耕产业新赛道，产品在 ADAS 功能实现方面的专业性能通常高于传统汽车芯片厂，产品迭代速度也较快。但由于此类公司起步时间相对较晚，当前产品大多处于第二/三代量产阶段，成熟度还有待迭代后进一步提升，并实现向高阶产品的跨越。

例如，地平线在 2019 年推出征程 2 芯片，实现中国车规级 AI 芯片零的突破，并和随后推出的征程 3 共同逐步攫取了 Mobileye 和瑞萨在前视一体机方案的份额；征程 5 则凭借大客户理想在 ADAS 域控芯片市场打开局面，2024 年取得 5.1% 的份额。在地平线新一代征程 6 系列产品矩阵中，定位高阶功能的 J6P，将于今年 11 月在奇瑞星途 ET5 正式量产，验证自身在高阶 ADAS 功能的能力。黑芝麻的 A1000 在 2023 年实现乘用车端的量产，新一代的 A2000 芯片有望于 2026 年上半年实现量产。

- **主机厂全栈自研芯片：**有助于提升产品的差异化，以特斯拉的 FSD 芯片为典型代表。蔚来和小鹏也先后发布了自研的神玑 NX9031 和图灵 AI 芯片。2025 年，蔚来神玑 NX9031 已实现量产，上半年装机量已超过 2.8 万颗；小鹏图灵 AI 芯片也已于 G7 首发，公司预计将在 3Q25 放量。

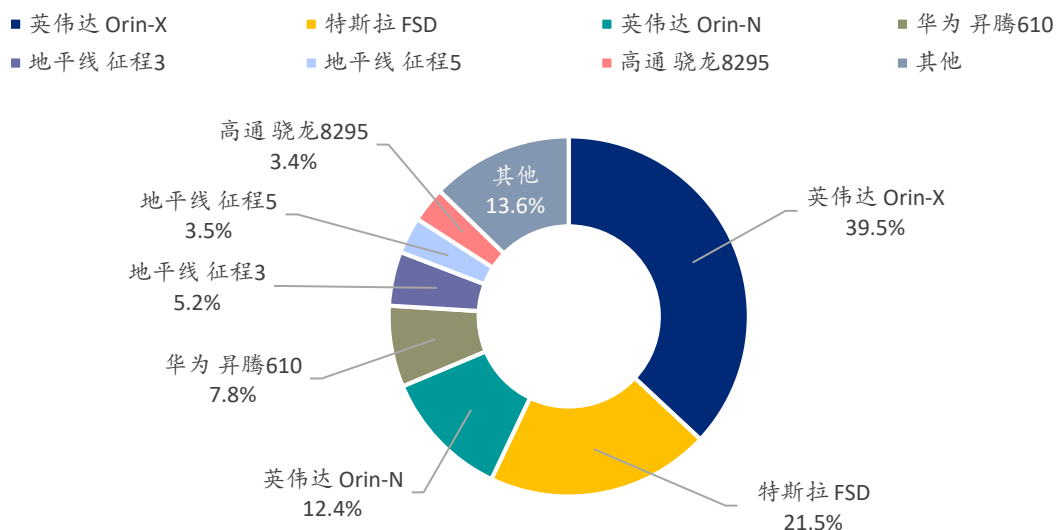
图表 47：智驾 SoC 芯片市场的四类玩家各有千秋，强势产品面向的下游应用场景也有所不同

玩家类型及特点	L0-L2级	L2+/L3级		L4/L5级
传统汽车芯片厂商 - 深耕传统汽车市场，对车规级芯片产品理解深刻 - 对自动驾驶和AI的理解偏弱，相关技术储备较为有限，产品发展、更新迭代不及时 - 主要占据低端市场，帮助车企实现低阶驾驶辅助功能	 V3H: 7.2 TOPS	 V4H*: 34 TOPS	 X5H*: 400 TOPS	
	 V4M*: 17 TOPS	 S32V: 4 TOPS		
	 TDA4VM: 8 TOPS	 TDA4VH: 32 TOPS		
通用型AI芯片厂商 - 多为国际巨头，技术实力雄厚，具备平台化能力 - 拥有其他应用领域芯片产品，以及对应的广大客户群 - 部分消费电子的技术、生态不能简单地实现复制迁移	 CV22AQ: 12 eTOPS	 SA8650: 100 TOPS	 SA8797*: 320 TOPS	 CV3-685*: 750 eTOPS
	 Xavier: 30 TOPS	 Orin-N: 84 TOPS	 Thor-U: 700 TOPS	 Thor-X*: 1000 TOPS
	 昇腾310: 16 TOPS	 Orin-X: 254 TOPS	 昇腾610: 200 TOPS	 昇腾910*: 512 TOPS
专业型智驾芯片厂商 - 深耕产业新赛道，产品迭代速度较快，且智驾领域专业性通常高于传统芯片厂 - 芯片定义之初就为了满足算法需求方案进行了专门优化 - 当前产品大多处于第二/三代产品量产阶段，成熟度还有待迭代后的进一步提升 - 现有产品分布于中低端市场，大算力的高端产品仍在大规模量产上车前夕	 EyeQ4H: 2.5 TOPS	 EyeQ5H: 16 TOPS	 EyeQ6H: 34 TOPS	 EyeQ7H*: 67 TOPS
	 EyeQ6L: 5 TOPS	 A1000: 58 TOPS	 C1236*: 70 TOPS	 A2000*: 500 TOPS
	 征程2: 4 TOPS	 征程3: 5 TOPS	 C1296*: <100 TOPS	
	 征程6B*: 18 TOPS	 征程5: 128 TOPS	 征程6E*: 80 TOPS	 征程6P*: 560 TOPS
	 M55H: 8 TOPS	 M76H*: 60 TOPS	 征程6M: 128 TOPS	
主机厂芯片全栈自研 - 以打造产品差异化作为最终目标，有利于软硬件垂直整合 - 对于车企技术实力、资金储备、销量规模等的门槛较高	 凌芯01: 4.2 TOPS	 FSD: 72 TOPS	 二代FSD: 216 TOPS	 AI 5*: ~2000 TOPS
		 图灵: 750 TOPS	 神玘NX9031	 璇玑*: 1000 TOPS

注：部分产品的星标“*”，表示该芯片还未正式发布/量产上车，对应算力为公司公布数据或根据公司的定义测算数据；紫色代表海外厂商，黄色代表中国厂商；

资料来源：佐思汽研、新智驾、车东西、汽车之家、各公司官网、公开资料、浦银国际整理

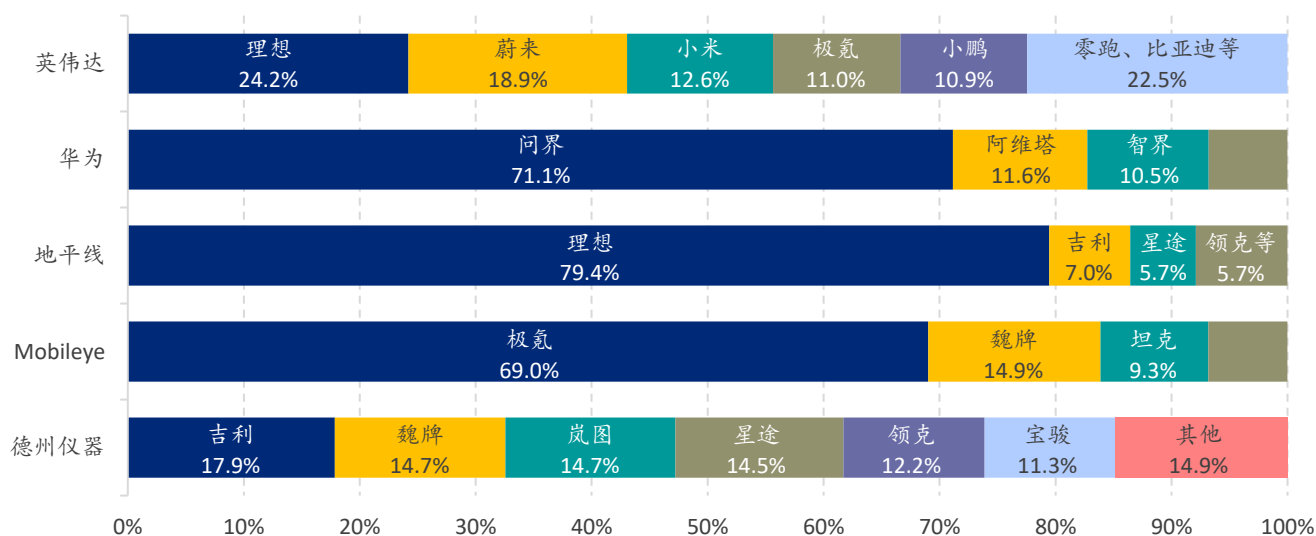
图表 48: 1Q25 中国乘用车市场 ADAS 域控芯片（含舱驾一体）装机量份额分布



注：基于中国整车终端销售数据（不含进口/选配）计算；

资料来源：盖世汽车研究院、浦银国际

图表 49: 2024 年中国主流高阶智驾芯片供应商生态合作伙伴



资料来源：NE 时代、浦银国际

对于车企自研：为兼顾性能差异化与成本可控性，主机厂迈向开放合作

目前市场对于专业型智驾芯片厂商的发展前景，最大的顾虑来自主机厂自研智驾芯片对于第三方供应商的成长空间的挤压，以及是否会最终导致此类厂商的生存空间被蚕食殆尽。对此，我们重申曾在 Mobileye 首次覆盖[报告](#)中提出的观点，智驾芯片的全栈自研对于技术实力、资金储备、销量规模等的门槛较高，我们相信具备相应能力的自主车企能够推动自研智驾芯片量产上车，但认为这不会成为整车厂的主流之选。

这种顾虑之所以产生，主要是因为进入 2025 年，智驾芯片进入更新换代周期，部分主机厂开始导入自研智驾 SoC。以 2025 年为界，车企造芯的酝酿与蛰伏阶段行近尾声，未来几年或将迎来项目成果的密集落地期和能力验证期。在先行者特斯拉的“模范带头”作用下，其自研的 FSD 芯片及其所展现出的领先智驾能力，鼓动着更多的中国车企将芯片视为高阶算法之后的下一个自研焦点。以造车新势力为首的主机厂，从 2023 年开始酝酿智驾芯片自研，希望借此实现从硬件到软件、从芯片到算法的全栈自研闭环。2024 年，蔚来和小鹏的自研芯片先后亮相、流片成功。此外，理想的自研智驾芯片 M100（原代号“舒马赫”）样片已于今年初回片，目前已有小批量上样车进行道路测试，公司预计将于明年上车；小米创始人雷军在 2025 年投资者日上透露，小米的汽车芯片也已正在研发中。

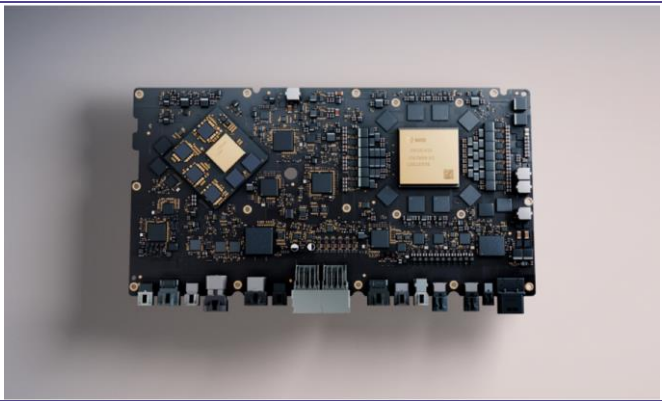
并且，汽车智能化浪潮的演进和消费者认知的快速更新，使得更多主机厂开始相信辅助驾驶能力对于实现差异化竞争的重要性。因此，更多头部车企加入了自研 ADAS 芯片的大军。“吉利系”芯片公司芯擎科技，于 2024 年发布了自研的自动驾驶芯片星辰一号（AD1000），并计划于 2025 年实现量产。而比亚迪在 2024 梦想日宣布，未来整车智能化的“璇玑”架构中，将搭载舱驾一体芯片，“中央大脑”将由比亚迪自研、自产（图表 47）。

我们认为，从车企的角度出发，选择自研芯片主要有以下三大出发点：

- 一是通过自研智驾芯片形成软硬件协同，提升智驾性能，从而构建差异化的产品定位和竞争优势。和软件深度融合的硬件，可以针对特定算法和功能需求进行深度优化，最大限度发挥算法能力。小鹏汽车董事长何小鹏就曾表示，英伟达 Orin-X 等通用芯片利用率只有 30%-40%，存在较大算力浪费。另外，系统能力提升也有助于车企实现真正的功能差异化。对车企而言，自研智驾芯片不仅是避免产品同质化竞争的重要抓手，也有助于强化自身科技属性，对品牌传播和品牌溢价提升亦有正向影响。
- 二是降低硬件配置成本，提升车型利润弹性。放眼当前中国自研智驾芯片的“排头兵”，主要在售车型芯片方案仍以英伟达为主，而 Orin-X 的批量采购价在 300 美元/颗左右。蔚来创始人李斌曾在采访中表示，公司 2024 年用于采购英伟达芯片的开支达到 3 亿多美元，而自研神玑 NX9031 芯片上车将实现单车降本 1 万元，带来几个百分点的毛利率提升。何小鹏则称一颗图灵芯片能顶三颗传统芯片，是技术降本的一环。

- 三是掌握产业链主动权和制高点，降低对核心部件供应商的依赖。一方面，主控芯片作为实现辅助驾驶系统功能的核心硬件，是决定产品差异化的关键因素，主机厂自然希望对于技术核心保持较强控制力，形成自身护城河。另一方面，依赖单一外部供应商存在较大的稳定性风险，供应链出现问题时主机厂容易陷入被动。过去三年全球汽车产业“缺芯潮”进一步暴露了相关风险，也催化了主机厂对于“自主可控”的需求。

图表 50：基于蔚来自研神玃 NX9031 芯片的 Cedar ADAM 中央计算平台已在 ET9 和新“5566”搭载



资料来源：蔚来官方公众号、facetop 智能汽车、浦银国际

图表 51：小鹏于 10 年热爱之夜宣布，图灵芯片流片成功，将应用于汽车、机器人、飞行汽车



资料来源：小鹏汽车官方公众号、浦银国际

图表 52：中国造车新势力车企自研智驾芯片情况梳理

项目信息	蔚来	小鹏汽车	理想汽车
芯片名称	神玃 NX9031	图灵 AI 芯片	M100 (原代号“舒马赫”)
启动时间	2H20	2020	2021
对外发布时间	2023-12	2024-11	/
流片成功时间	2024-07	2024-08	2025-05
量产时间	2025-04 (蔚来 ET9 首发搭载)	2025-07 (小鹏 G7 Ultra 首发搭载)	预计 2026 年量产上车
CPU 架构	32 核大小核	24 核大核	/
CPU 算力	615 kDMIPS	约 500 kDMIPS	/
DSA 算力	NPU: >1,000 TOPS (对标 4 颗 Orin-X)	双 NPU: 750 TOPS (对标 3 颗 Orin-X/2 颗 FSD)	/
DSA 性能	Transformer 类算法性能提升 6.5 倍 LiDAR 类算法性能提升 4 倍 BEV 类算法性能提升 4.3 倍	采用面向神经网络的 DSA; 最高可运行大模型参数规模 30B	/
ISP 性能	6.5G Pixel/s	2 个独立的 ISP 核心, AI 感知 1 颗+图像合成 1 颗	/
存储	LPDDR5x 8533Mbps	/	/
晶体管规模	500 亿+	/	约 400 亿
工艺制程	5nm	5nm	5nm (Chiplet 模式)
功能安全	ISO 26262 ASIL-D	ISO 26262 ASIL-B	/
研发团队规模	数百人 (2025 年 6 月成立独立项目实体)	约 200-300 人	约 200 人
外部设计服务商	/	最初与 Marvell 合作, 后选择日本索喜承包芯片后端设计	世芯电子

资料来源：各公司官网、佐思汽研、NE 时代新能源、36 氪、新出行、晚点 Auto、21 世纪经济报道、公开资料、浦银国际整理

根据上文分析总结，车企自研是出于对技术、品牌、成本、供应链等诸多因素综合考量的选择。然而，自研芯片的好处虽多，挑战更是艰巨。主机厂面临着技术门槛高、资金需求大、回报周期长的难点。

首先，车企自研智驾 SoC 芯片存在三个方向上的技术门槛。

- **对于“智驾”的理解：**参考特斯拉的“珠玉在前”，以及“蔚小理”紧随其后的发展路径，主机厂都经历了“先算法后芯片”的递进过程。自研高性能 AI 芯片的逻辑在于，基于系统定义进行芯片定制，通过与自研算法有效耦合，提升系统能力。换言之，在向 AI 智能汽车演进的过程中，车载的端侧芯片不再只是硬件，而是软件策略、商业模式的物理载体。这是拥有较强能力的“智驾优等生”，转向科技企业的新冲刺。

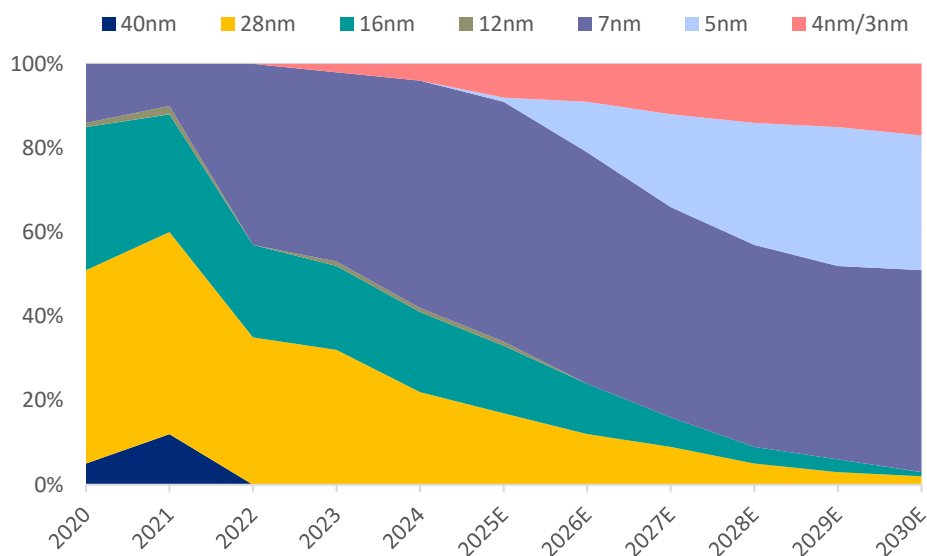
从“城市 NOA 元年”2023 年以来，主机厂对于智驾功能的重视程度提升，纷纷建立相关支持要素，组建内部自研团队/孵化外部初创公司，在算法、基础软件等各方面进行布局。但除了一贯坚持自研路线的新势力车企以外，仍未有车企在自研高阶智驾的赛场上脱颖而出。2024 年 IDC 城区领航辅助驾驶测评中，绝大部分车企、车型存在较多不可用区域，仍有很大的优化空间。在此现实背景下，比起推出全栈自研的智驾芯片，许多车企的当务之急，是提高对于智驾算法的理解、厘清自身车型和系统产品的定位，从而明确相应需求，有的放矢地提升能力。

- **芯片设计能力和 Know-How 积累：**要满足高阶组合驾驶辅助和未来自动驾驶的需求，芯片电路的设计存在诸多讲究。既要保证整体算力足够大、算得足够好，又不能让尺寸过大，就要让晶体管的数量排列得足够多，且制程足够先进。根据群智咨询预测，5nm 及以下制程将成为下一代智驾芯片的标配（图表 53）。而这之中所涉及的芯片设计经验，需要时间积累和应用打磨，无法一蹴而就。专业芯片公司的经验丰富，技术也在不断迭代，主机厂作为芯片行业的新入局者，想要追赶并非易事。

此外，算法模型的迭代也是一个重要变量。从 2021 年的 Transformer，到 2024 年的端到端+VLM（Vision-Language Model，视觉语言模型），再到最新的 VLA（Vision-Language-Action，视觉语言动作模型），当前自动驾驶主流算法架构仍在不断向前跃进。不同算法架构对于芯片的需求差异较大，若要芯片设计能够支持最新的算法架构，对于未来方案的研判显得尤为重要，这也对车企的技术敏感度提出了很高的要求。

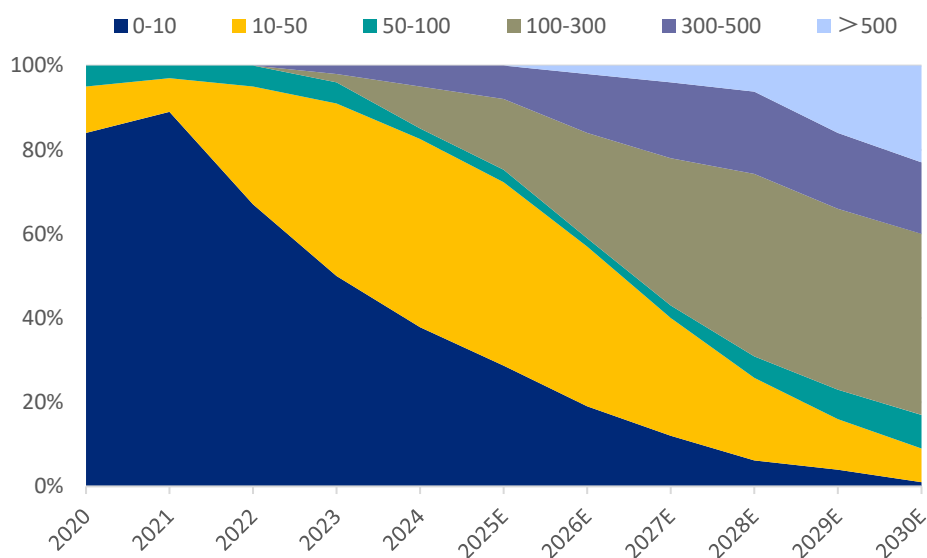
- **车规级的严格标准：**车规级芯片具有工作环境恶劣、容错率低、使用寿命要求长、供货生命周期久等特点，必须能够承受日常使用严酷和极端的温度、湿度、机械振动、冲击及车辆的复杂电气和电磁环境。严苛的规格条件，使得车规级芯片需要进行一系列复杂严格的测试认证流程确保达标后（图表 55），才能进一步投入量产环节。即便在验证供应商方面具备权威经验，但要自行设计出符合高安全性、高可靠标准的智驾芯片，所需的技能组合不同，对主机厂而言也是全新的挑战。

图表 53：全球智驾芯片份额分布变化及预测（按制程划分）



注：E=群智咨询预测；资料来源：群智咨询、浦银国际

图表 54：全球智驾芯片份额分布变化及预测（按算力划分）



注：E=群智咨询预测，算力单位为“TOPS”；资料来源：群智咨询、浦银国际

图表 55：三大车规级芯片认证标准

认证标准	ISO 26262	IATF 16949	AEC-Q100
认证事项	功能安全标准	质量管理体系	可靠性
认证发生阶段	设计阶段	流片与封装	认证测试
内部等级分类	A、B、C、D 逐渐升高	/	3、2、1、0 逐渐升高
认证周期	2-3 年	/	1-2 年

资料来源：中国电动汽车百人会、浦银国际

其次，智驾芯片由于设计复杂、难度大，开发过程中投入的资金数量可观。车企自研芯片的过程中，涉及 IP 授权、流片、封装测试、人力成本等前期费用的不断投入。物联云网研究表明，自研车规级芯片资金门槛极高，基础芯片的起步门槛就是人民币 10 亿元。

对于制程要求更先进的高性能智驾芯片，所需的投入规模更大。根据 IBS 测算，设计一颗 7nm 芯片，成本约为 2.49 亿美元；一颗 5nm 芯片则要花费 4.49 亿美元（图表 56）。同时，根据我们的行业调研，当前台积电 7nm 工艺流片一次大约需要 1,000-1,500 万美元。并且，芯片开发过程往往需要不止一次流片，以验证芯片设计、性能和可靠性，进一步抬升了车企的试错成本。若再考虑制造、封测以及后续运营，则可能需要上百亿美元规模的投资。

在 2025 电动汽车百人会论坛上，李斌就曾表示，自研神玑 NX9031 芯片投入的成本非常高，和建设 1,000 座换电站相当。根据公司此前披露的信息，蔚来二代换电站的建设成本约为 200 万元/座，三代站则降至约 150 万元/座。因此，粗略判断蔚来自研智驾芯片投入的成本很可能已经超过 15 亿元。

最后，回报周期长则主要体现在研发周期漫长和效益实现缓慢两个维度。

- 一方面，自研智驾芯片作为复杂系统工程项目，需要经过漫长的研发与验证方能进入量产周期。综合考虑整车项目开发流程与芯片设计开发流程，芯片从设计到量产上车需要 3.5-5.5 年时间（图表 58）。具体来看：
 - **特斯拉：**第一代 FSD 芯片历时 18 个月设计完成，从立项到量产装车用了 3 年时间，于 2019 年开始量产应用。
 - **蔚来：**神玑 NX9031 由内部芯片团队与智驾团队花费约 3 年时间联合定义，产品发布后 1.5 年实现量产上车，项目耗时共计约 4.5 年。
 - **小鹏：**从 2021 年踏上芯片自研之路，图灵芯片在 2024 年完成首次流片。2025 已有搭载车型进入生产环节，公司预计 3Q25 迎来更大范围放量。大略来看，小鹏自研芯片项目耗时 4 年左右（图表 59）。

由于研发芯片在“0 到 1”的环节中不产生任何收入甚至现金流入，因此对于大部分想要自研芯片的车企来说，公司的现金储备能否支撑前期的大量投入、并扛过漫长的研发与验证周期，也成为一个问题。

- 另一方面，车企需要思考的是量产上车后的经济效益问题。换言之，“降低成本”作为主机厂自研智驾芯片的初衷之一，是否真的能够实现仍未可知。又或者说，到底需要形成多大的终端销量规模，车企的自研芯片才能通过摊薄成本最终实现正向回报。对于达到盈亏平衡线的出货量规模，行业内存在不同看法，但最低共识基本收敛于 100 万颗/年。在小鹏 G7 发布会上，何小鹏表示造芯片的投入数以十亿计，至少要百万出货量才“算得过来这笔账”。目前，国内各家造车新势力的年交付量均未达到 100 万台的量级。并且，在实际部署过程中，蔚来、小鹏的自研芯片目前均未全系搭载，只是降低了外采芯片的比例。

其他车企亦不会采购竞争对手研发的芯片，规模提升只能依靠车企自身的销量成长。要实现自供成本低于外采，道阻且长。手机厂商自研芯片便是前车之鉴，OPPO 于 2023 年宣布终止哲库芯片业务，其中一个重要原因就是芯片研发的高昂成本与自身业务规模效益之间的矛盾。

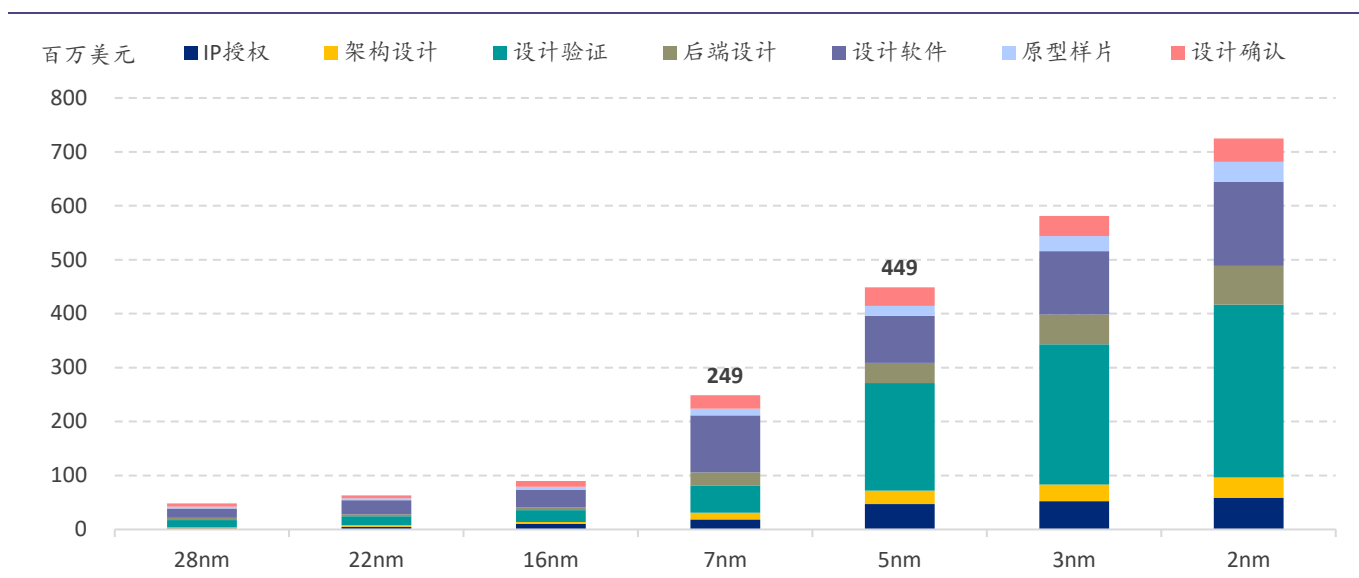
综合以上技术门槛、资金需求和回报周期三个维度的思考，我们认为，**自研芯片不是所有车企的必经之路。主机厂要做的更多是回归商业本质，兼顾产品性能、配置成本和落地时间，作出关于智驾芯片的决策。**具备芯片理解力、系统协同力、研发资源和资金实力的头部车企，或将坚持自研以实现全栈软硬件垂直整合。但就中国大部分车企的客观条件和所面临的竞争形势而言，考虑到组合驾驶辅助功能加速普及、强制安全标准加速落地的现实背景，我们预计会有一大部分车企将积极拥抱第三方生态。

零跑就是由自研转向优选外部供应商的典型范例。零跑曾与大华股份联合研发 ADAS 芯片凌芯 01 并成功投入量产，但最终还是选择不再继续自研智驾芯片，车型先后搭载英伟达 Orin-X 和高通骁龙 8650 作为智驾芯片。公司董事长朱江明曾多次在公开场合谈论缘何放弃：“没有足够大的规模支撑，是没办法做芯片的。除非我们到 200 万辆、300 万辆的规模，有足够预算，自研芯片又能够对提高性能或降低成本有很大帮助，才会重新自研”；并表示目前已有几家芯片公司做得相当不错，足以满足车企需要。

除了自研以外，车企也在通过更加多样化的方式参与智驾芯片产业链，未来芯片厂商与主机厂的联系将更加紧密。正如我们在报告[第一章](#)所述，主机厂正在与零部件企业积极探索新型零整关系，通过多元的方式向上游布局，增加对于产业链的掌控力。例如，吉利、比亚迪、长城、上汽等主机厂，都通过合资、战略投资等方式，战略布局智驾芯片赛道（图表 60）。在新市场周期，主机厂不仅关注如何通过辅助驾驶体现产品差异化，同时在积极探索相关功能所衍生出的商业模式创新，有望进一步丰富 ADAS 生态内的合作模式。

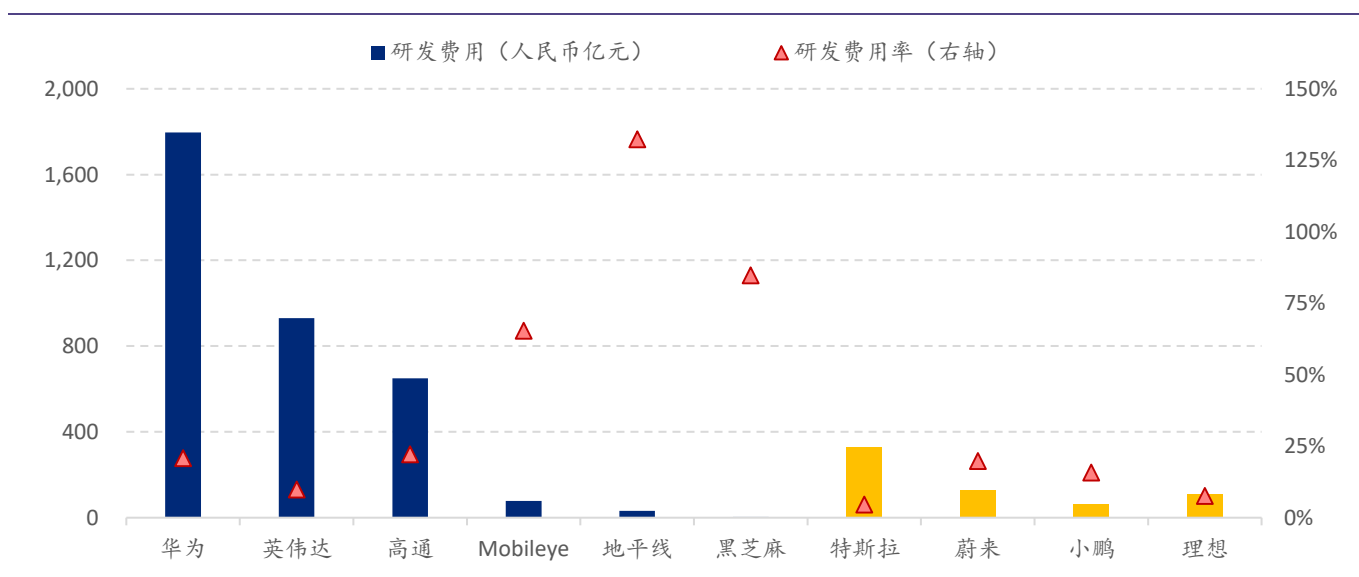
总结而言，我们认为，从长期发展的角度而言，车企在加深自研的同时，不会抹除产业链中原有的“效率为先”的供应商模式，而会走向更加灵活的“自研+外采”的融合采购策略。这也对零部件供应商提出了更高的要求，同时具备系统技术能力和灵活合作模式的供应商更有机会取胜。

图表 56：随着制程工艺提升，芯片设计成本激增



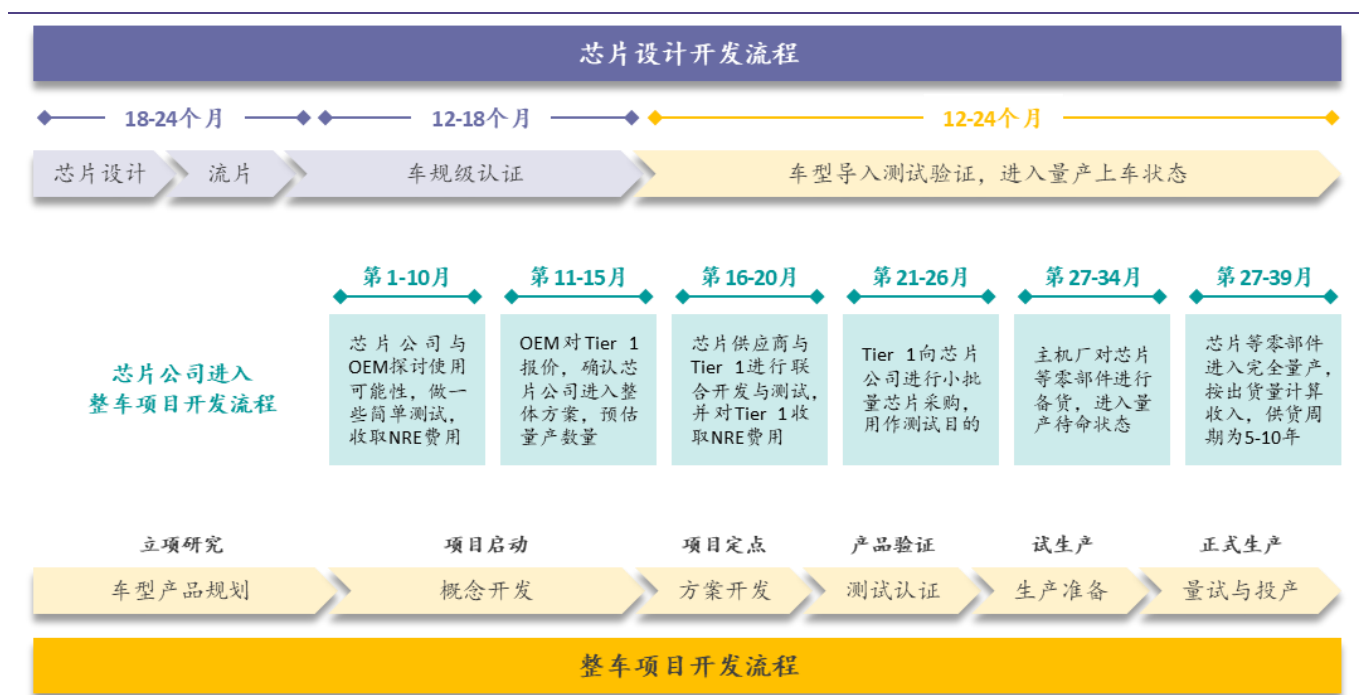
资料来源：IBS、Tom's Hardware、浦银国际

图表 57：2024 年研发费用及费用率对比：智驾 SoC 芯片主要设计公司 vs 自研主机厂



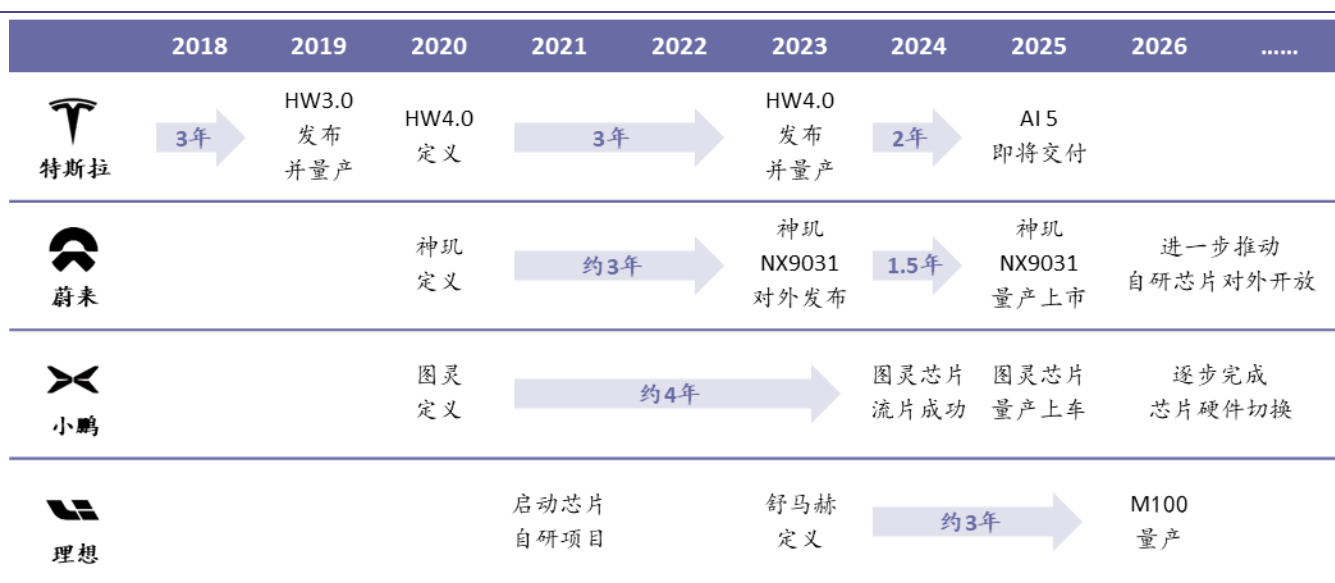
资料来源：公司报告、Bloomberg、浦银国际

图表 58：车规级芯片从设计到量产上车的流程梳理



资料来源：亿欧智库、远川科技评论、浦银国际整理

图表 59：部分车企自研智驾 SoC 芯片的时间线梳理



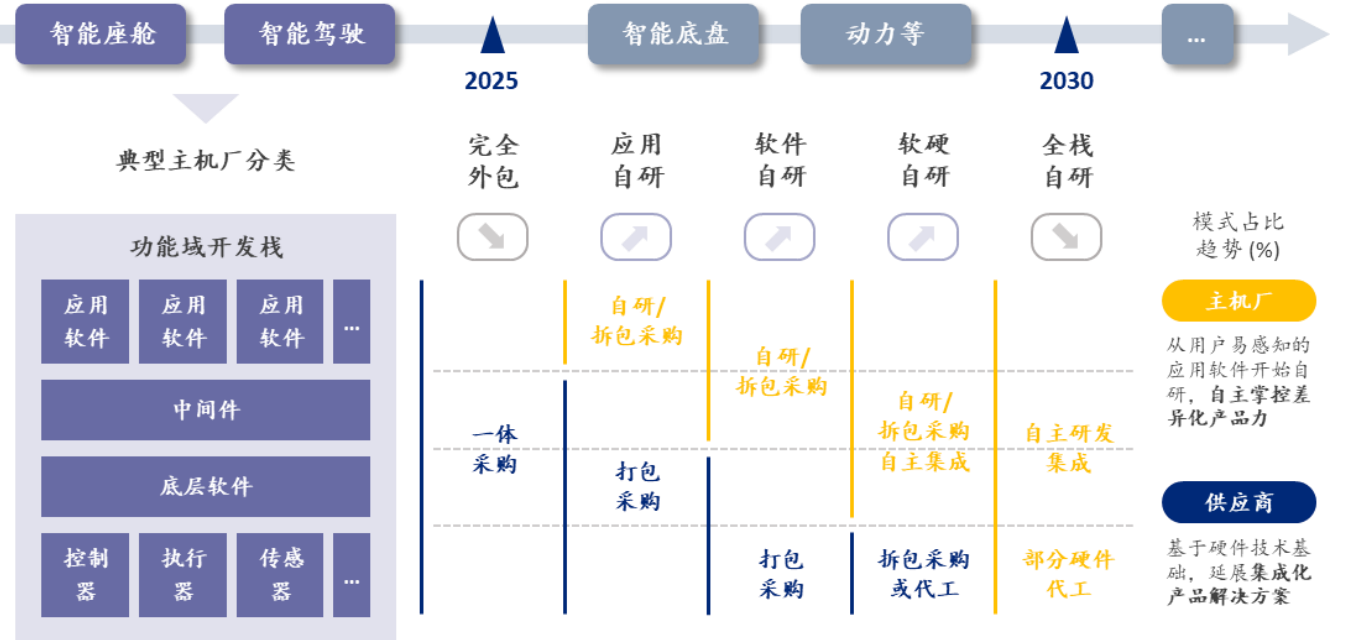
资料来源：各公司官网、佐思汽研、NE 时代新能源、公开信息、浦银国际整理

图表 60：中国自主车企通过多元化的方式战略布局智驾芯片赛道

车企	布局方式	相关布局情况
比亚迪	自研+战略投资	在 2024 梦想日宣布，未来整车智能化的“璇玑”架构中，将搭载舱驾一体芯片，“中央大脑”将由比亚迪自研、自产。供应链消息称比亚迪正在自研中算力和大算力智驾芯片，中算力平台预计最快今年底流片。除了自研，也通过战略投资方式布局，2021 年参投地平线。
吉利汽车	合资	2018 年，通过关联公司亿咖通，与 ARM 中国合资成立芯片公司芯擎科技。2024 年发布全场景高阶自动驾驶芯片“星辰一号”（AD1000）并于年内成功点亮，公司计划于 2025 年实现量产，2026 年实现大规模上车应用。
北汽集团	合资	2020 年，集团投资平台北汽产投与芯片 IP 公司 Imagination 合资成立核芯达（2023 年更名深圳朋芯），专注于面向自动驾驶的应用处理器和面向智能驾舱的语音交互芯片研发。
长安汽车	合资	2023 年与地平线合资成立长安智能科技，持股 45%，主要从事 ADAS 业务，致力于构建全栈可控智能化核心能力。
上汽集团	战略投资	2019 年参与地平线 B 轮融资，目前是其第三大股东；2022 年参投芯驰科技。2023 年主导设立上汽芯聚，聚焦半导体产业链的垂直整合与汽车芯片领域的核心技术产品。
广汽集团	战略投资	截至 2025 年 4 月，已投资 23 家半导体企业，累计投资金额超 21 亿元。2022 年曾领投自动驾驶芯片设计公司奕行智能的 Pre-A 轮融资。
长城汽车	战略投资+合作	2021 年战略投资地平线，双方签订合作协议，将重点加强高级辅助驾驶、高级别自动驾驶和智能座舱等方面的合作。
东风汽车集团	战略投资+合作	2021 年战略投资黑芝麻；2024 年双方签署技术合作框架协议，建立长期合作伙伴关系，全方位深化合作与资源共享。
中国一汽	战略投资+合作	2019 年与黑芝麻订立战略合作协议，在自动驾驶芯片、视觉感知算法和数据等领域展开全方位的合作。2022 年战略投资芯擎科技，双方将在车规级、高算力芯片领域展开合作。

资料来源：各公司官网、NE 时代新能源、证券时报、车云网、量子位、连线出行、芯流智库、新出行、公开资料、浦银国际整理

图表 61：汽车智能化背景下，整车自研趋势和零整协作关系变化趋势



资料来源：罗兰贝格、浦银国际

按需求层级：全民智驾推动应用场景分化，算力需求回归理性思考

运行智能驾驶系统推理算法，需要强大的 NPU（Neural Processing Unit，神经网络处理器）与 CPU（Central Processing Unit，中央处理器）算力，算力大小对智能驾驶推理算法的部署与运行效果至关重要。而不同级别的智能驾驶方案，对车端 AI 算力的需求不同（图表 62）。

在当前 2 级驾驶自动化的大前提下，不同市场定位和售价范围的车型，其消费者对于智驾配置的价格敏感度差异较大，支付能力也会一定程度上地表现在对组合驾驶辅助的功能需求上。因此，我们将 2 级智驾按照可实现功能进一步划分为低、中、高阶，对应不同的算力水平和搭载车型的价格段，并分别讨论各个细分市场的发展趋势和竞争格局情况。

低阶功能：国产基础 ADAS 方案高歌猛进，有望拓展海外市场

低阶功能实现，对应 2.5-20 TOPS 的小算力芯片，主要产品形态为前视一体机，以及少量分布式的行车/泊车控制器方案。此类方案以实现 L0-L2 级别的基础行车 ADAS 和泊车功能为主，多应用于入门级和经济型车型，对应销售体量最大。高工智能汽车数据显示，2024 年中国乘用车市场前视一体机前装标配搭载量达到 1,080.68 万套，渗透率为 47.15%。与之相对的，搭载高速 NOA 功能的车型交付量仍为百万辆级别，体量仍有较大差距。

存量市场方面，地平线的方案凭借“高性价比”加速替代海外厂商。将前视一体机进行拆解，其硬件核心能力取决于主控芯片。随着中国整车市场的成本较量愈演愈烈，超高性价比成为前视一体机芯片赛道最重要的竞争力。进入 2025 年，前视一体机方案采购总成本降至数百元级别。在此情形下，地平线平均单价 20-40 美元的 J2、J3 芯片，与 Mobileye 数年如一日保持在近 50 美元/颗的 EyeQ 芯片，对比愈加鲜明。

根据高工智能汽车数据，得益于其计算方案在比亚迪、吉利、奇瑞等多家自主车企规模化量产上车，地平线在 2024 年超越 Mobileye，以 43.58% 的份额登顶中国自主品牌乘用车前视一体机方案市场排行榜，通过蚕食 AMD 和德州仪器的份额，实现市占率同比近 20 个百分点的提升（图表 63）。此外，本细分赛道的另一本土供应商爱芯元智也开始崭露头角，旗下 M55H 芯片已经在多款车型实现量产。

值得注意的是，除了国内的自主车企市场，中国芯片厂商也在积极寻求海外市场的拓展，有望通过与国际 Tier 1 合作，打破产品出海壁垒。其中，仍是地平线步伐领先，与博世、电装等国际 Tier 1 达成合作。在入门级 ADAS 领域，地平线与全球 Tier 1 龙头厂商博世达成合作。博世新一代全球一体机平台 MPC4 将采用地平线 J6B 芯片，以替代 MPC3 中的瑞萨 V3H 芯片方案，后

续将服务于全球市场。此外，爱芯元智也携手全球 Tier1 及算法商，获得了首个基于新系列 M57 芯片的量产车型定点开发，即将出海欧洲。

增量市场方面，政策引领安全标准提升，有望推动低阶方案进一步普及。2025 年 5 月，强制性国家标准《轻型汽车自动紧急制动系统技术要求及试验方法》草案发布。对比现行标准，强标实施后，所有乘用车都将标配 AEB（Autonomous Emergency Braking，自动紧急制动系统）。海外也看到类似趋势，欧洲新车评估协会（Euro NCAP）于今年 1 月发布了 2026 年安全评鉴规程更新，细化了碰撞保护、测试标准等内容，进一步提升了汽车安全要求。

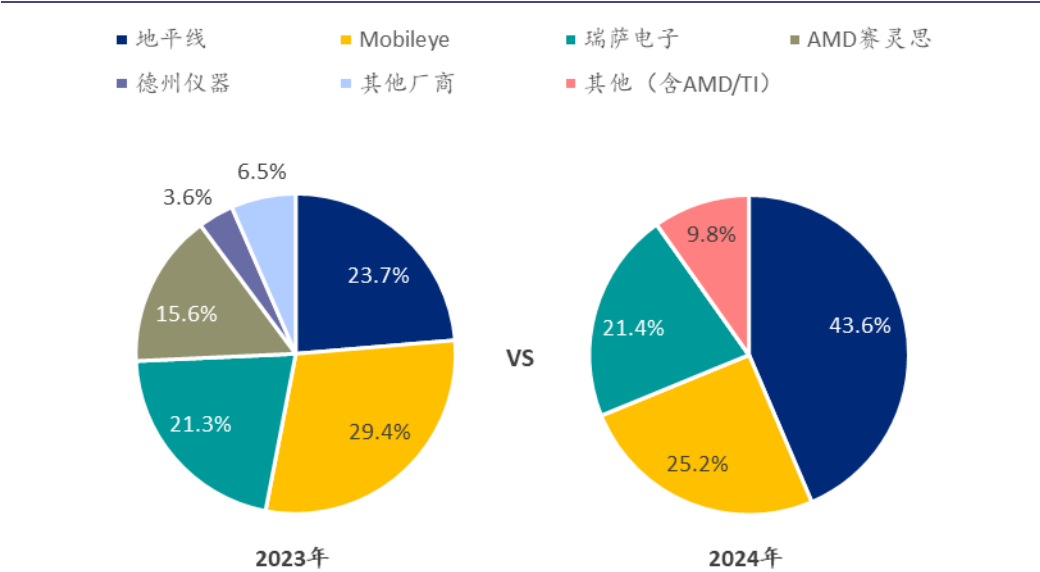
我们认为，借助小算力智驾芯片实现基础 ADAS 功能的需求将持续存在，ADAS 普及率的继续提升将扩大前视一体机方案市场容量。行业整体安全标准的提升，对于系统智能化提出更高要求。考虑到：1）经济车型为了保持价格竞争力，必须严格控制成本；2）燃油车兼容辅助驾驶系统，仍需解决信号传输延迟、车载用电冗余度低、控制反馈响应慢、散热等问题，因而低功耗的小算力芯片方案更容易在燃油车上可靠运行。

图表 62：不同智能驾驶等级对于车端算力需求

等级	算力要求	功能实现
2 级	≥50 TOPS	ACC、LCC、APA、AVP、RPA、高速领航辅助驾驶、城区领航辅助驾驶
3 级	≥200 TOPS	ACC、LCC、APA、AVP、RPA、TJP、高速有条件自动驾驶、城区有条件自动驾驶，双冗余&高可靠
4 级	≥1,000 TOPS	ACC、LCC、APA、AVP、RPA、TJP、高速自动驾驶、城区自动驾驶、园区自动驾驶，全冗余&高可靠
5 级	≥2,000 TOPS	任意点到任意点，全冗余&高可靠

资料来源：《汽车智能驾驶技术及产业发展白皮书》、浦银国际

图表 63：中国自主品牌乘用车市场标配前视一体机方案市场份额分布变化



注：基于中国市场新车上险数据（不含进出口）计算；2024 年“其他”项中包含 AMD（AMD 赛灵思）和 TI（德州仪器）；

资料来源：高工智能汽车研究院、浦银国际

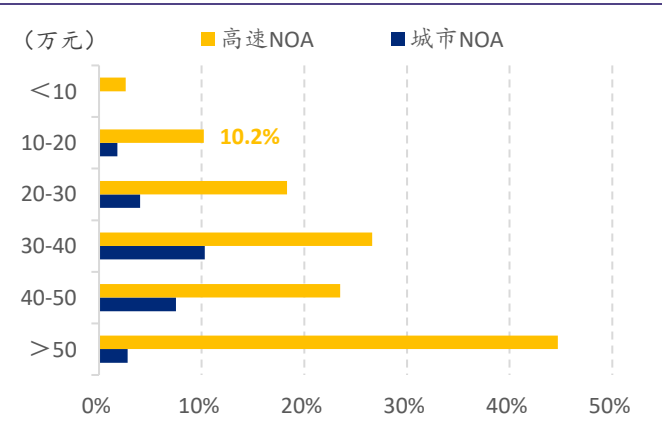
中阶功能：高速 NOA 全面下沉，自主车企加速“技术普惠”

中阶功能实现，主要应用 20-100 TOPS 的中算力芯片，产品形态主要为行泊一体域控制器方案。中算力芯片的出现本身是芯片迭代升级加速的结果之一，即市场中可供选择的更高算力芯片相继涌现，原有的“大算力”芯片自然而然地退行至“中算力”的市场定位。同样地，经过产业链的沉淀与积累，规模效应带动上游传感器成本显著下降，叠加技术的不断进步，更多成熟化的技术得以被“下放”到更低价格段的车型之中。

中阶智驾的能力范围也随之重新定义。2024 年及以前，行业对于辅助驾驶的能力划分，多以 ALC（Automatic Lane Change，自动变道辅助）、高精地图为中阶智驾的代表功能。但 2025 年开年以来，比亚迪在 2 月举办智能化战略发布会，发布天神之眼 C 智能辅助驾驶以及 21 款首批搭载车型（图表 67），并推出公司全系车型搭载的天神之眼方案。截至 2025 年 8 月初，比亚迪官方公布天神之眼智驾车型保有量已超过 120 万台。比亚迪此举，不仅推高了自身的辅助驾驶采用率，也吹响了行业的冲锋号，带动吉利、广汽、奇瑞等一众自主车企陆续跟进，加速中阶辅助驾驶布局 and 量产事宜，并提升配置比例（图表 68）。自此高速 NOA、记忆行车也更多被划入中阶智能辅助驾驶范围。产品形态上则以多摄像头为感知核心，支持与毫米波雷达及/或激光雷达组合，形成一套能够实现高速 NOA 和城市记忆领航的域控方案。

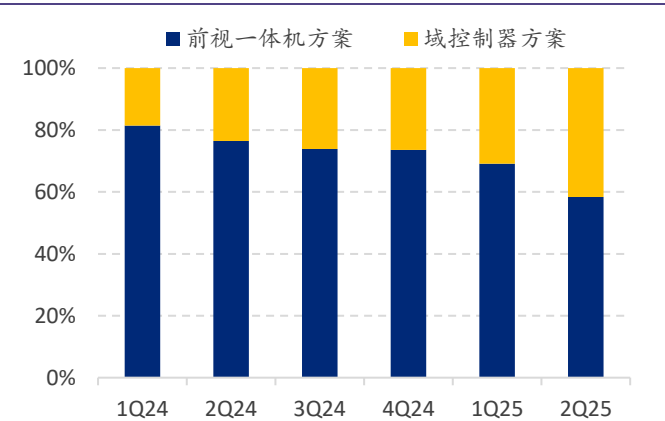
“智驾平权”的背后，是中国乘用车市场的新能源渗透率维持加速上扬的背景下，自主车企正在寻求新的产品价值触点，以冲击销量和份额。特别是人民币 10-20 万元这一主流价格区间，高工智能汽车数据显示，2024 年此价格段车型销量占市场总盘的 49.8%，而高速 NOA 搭载率仅为 1.31%，为自主车企发力留有足够的空间。2025 年，10-20 万元价格段车型市场的高速 NOA 渗透率果然实现跃升，1-4 月已达 10.2%（图表 64）。通过将中阶功能向更大体量的中低端市场下沉，ADAS 域控方案增速快于前视一体机方案，份额逐渐提升（图表 65），10-20 万元价格段亦是主力贡献。

图表 64：2025 年 1-4 月，中国乘用车标配 NOA 功能的价格段分布



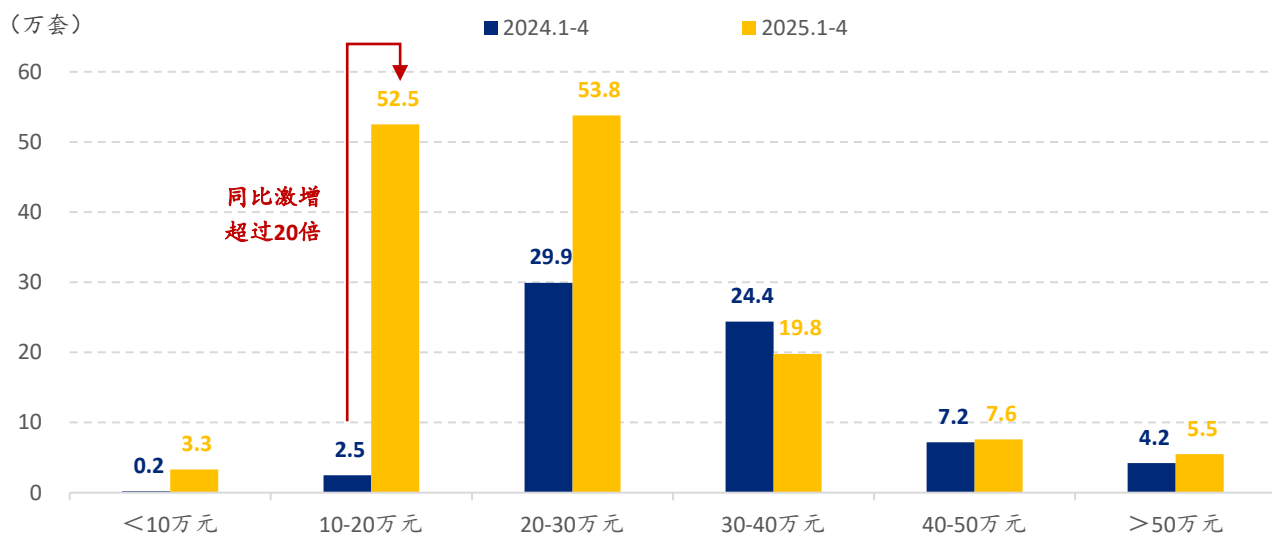
资料来源：盖世汽车研究院、浦银国际

图表 65：中国乘用车市场 L2 级及以上辅助驾驶方案选择：前视一体机 vs 域控制器



资料来源：NE 时代、浦银国际

图表 66：中国乘用车各价格段 ADAS 域控装机量情况



资料来源：盖世汽车研究院、浦银国际

图表 67：比亚迪于 2025 年 2 月推出王朝、海洋首批智驾版车型



资料来源：公司官网、懂车帝、浦银国际整理

图表 68：2025 年以来，自主品牌车企（部分）发布智能辅助驾驶发展新规划

车企	发布时间	“智驾平权”战略规划/目标	智驾方案	芯片选型	算力 (TOPS)	能力实现
 长安汽车 天枢智驾	02/09	未来 3 年将推出 35 款数智新汽车，今年发布 10 万元级别搭载激光雷达的智驾车型。	DEEPAL AD PRO	地平线 J3	5	自研行泊一体方案
			天枢智驾 Pro	地平线 J6M	128	支持城市 NOA
			天枢智驾 Max	英伟达 Orin-X/Thor-U	254/730	全场景智能辅助驾驶，1Q26 升级端到端
			乾崮智驾 ADS SE	华为 MDC510 Pro	96	高速 NCA、城区 LCC
			乾崮智驾 ADS	华为 MDC810	400	城市 NCA、车位到车位
 比亚迪 天神之眼	02/10	10 万元级及以上全系标配天神之眼 C；10 万元以下多数搭载。未来将有更多 10 万元以下车型搭载天神之眼，让全民智驾成为可能。	天神之眼 C (DiPilot 100)	英伟达 Orin-N/地平线 J6M	84/128	高快领航 NOA、记忆领航、智能泊车
			天神之眼 B (DiPilot 300)	英伟达 Orin-X	254	城市无图 NOA，主流城市通勤和长途驾驶
			天神之眼 A (DiPilot 600)	英伟达 Orin-X*2	508	全场景高阶智能驾驶
 吉利汽车 千里浩瀚	03/03	推出分层级智驾方案，覆盖不同价位车，全系标配高速 NOA。	千里浩瀚 H1	黑芝麻 A1000*2	116	高速 NOA、自动泊车 APA
			千里浩瀚 H3	地平线 J6M	128	城市 NOA、记忆泊车 HPA
			千里浩瀚 H5	英伟达 Orin-X	254	全场景 D2D、城市无图 NOA、记忆泊车 HPA
			千里浩瀚 H7	英伟达 Orin-X*2/Thor*1	508/700	全场景 D2D、城市无图 NOA、泊车代驾 VPD
			千里浩瀚 H9	英伟达 Thor*2	>1,000	全冗余 L3 架构
 奇瑞 猎鹰智驾	03/18	计划 2025 年实现全品牌全系搭载，全球同步推进。到 2025 年底，奇瑞将有 30 余款车型搭载猎鹰智驾，覆盖奇瑞、捷途、星途品牌，包括 9 款燃油车。	猎鹰 500	高通 8620/地平线 J6E/华为 MDC510 Pro/地平线 J6M/高通 8775	80-128	端到端大模型行泊一体，支持高速 NOA、城市记忆领航、记忆泊车
			猎鹰 700	地平线 J6P/英伟达 Orin-X*2	200-508	端到端大模型+世界模型，全场景智驾，城市领航、代客泊车、智能召唤
			猎鹰 900	/	1,000	VLA+世界模型，在猎鹰 700 功能基础上，具备 L3/L4 级自动驾驶能力
 广汽集团 星灵智行	03/19	五档智驾方案逐步覆盖传祺、昊铂、埃安三大品牌全系车型。目标 2025 年稳居中国智驾第一阵营，2027 年跻身全球第一阵营。	G100		100	通勤领航、高速 NDA、融合泊车 FAPA
			G200		200	AI 通勤领航、高速 NDA、代客泊车辅助 AVP
			G300	英伟达/地平线 J6 系列	300	全场景 D2D、城市 NDA、代客泊车辅助 AVP
			G700		750	一键触达、全场景 D2D、城市 NDA、泊车代驾 VPD
			G1000		2,000	全冗余 HWP L3/L4 架构、一键触达、全场景 D2D、城市 NDA、泊车代驾 VPD

资料来源：佐思汽研、亿欧智库、新出行、各公司官网、各公司官方微信公众号、OFweek、公开信息、浦银国际整理

与早期“智驾急先锋”车企在高阶方案的探索不同，在人民币 10-20 万元乃至更低的价格段细分市场，对于搭载中阶智能辅助驾驶解决方案的车型，自主车企的需求更加务实：在不显著增加成本的情况下，实现部分功能的“从无到有”，寻求技术普惠与价值升级之间的动态平衡。此外，面对强竞争环境，车企还需兼顾方案量产落地的速度。

这一核心需求，在车企对于中阶芯片方案的选择上也有明显体现。从目前车企量产上车和后续车型/平台定点的情况来看，英伟达 Orin-N 和地平线 J6M 呈分庭抗礼之势。以比亚迪为例，天神之眼 C 方案在芯片层面支持英伟达 Orin-N 和地平线 J6M 两种方案。Orin-N 由于 2025 年以前已于腾势 N7、小米 SU7 等车型搭载，在量产经验和落地速度方面领先，2025 年一季度在智驾域控芯片市场获得 12.4% 的份额（图表 48）。但随着首批基于 J6M 的车型从今年 3 月开始量产上市，地平线将开启快速爬坡之旅。

从竞争优势的角度来看，依托本土化供应链，J6M 可帮助车企将中阶辅助驾驶系统成本控制在 5,000 元以内，精准适配 20 万元以下主流车型量产需求，目前定点数量正在不断增加（图表 70）。此外，J6 系列中还有更加聚焦于高速场景的 J6E 芯片，单颗算力 80 TOPS，目前也有如知行科技的国产智驾 Tier 1 公司正在基于此进行方案开发。并且，地平线的生态体系仍在不断壮大，各类 Tier 1 玩家均在基于 J6 平台开发中阶产品（图表 71）。

我们认为，在中阶智能辅助驾驶芯片市场，地平线 J6E/M 将凭借精准的定位、优质的性价比和丰富的生态体系，进一步扩大份额。

图表 69：基于地平线 J6M 芯片方案的六大智驾供应商代表首批量产时间对比



资料来源：佐思汽研、盖世汽车、浦银国际

图表 70：地平线 J6E/M 芯片搭载车型情况梳理：已定点超过 100 款全新车型

车企	智驾方案	系列	代表车型	功能实现
比亚迪	天神之眼	王朝网 海洋网	元 PLUS、元 UP 秦 PLUS、秦 L EV 海豹 05 DM-i 等	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
理想	AD Pro	L 系列	L9/8/7/6 智驾焕新版	高速 NOA、全场景 LCC、离车泊入、记忆泊车
广汽	星灵智行	广汽传祺 广汽埃安	传祺向往 S7 等	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
奇瑞	猎鹰智驾	奇瑞、捷途 iCAR、星途	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
吉利	千里浩瀚	吉利银河 领克、极氪	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
长安	天枢智驾	深蓝、启源	深蓝 S05/S07 等	高速 NOA、自动泊车
上汽	/	荣威、名爵	平台化合作	高速 NOA、自动泊车
岚图	/	/	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
大众	/	/	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
北汽	/	/	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车

资料来源：新出行、佐思汽研、浦银国际

图表 71：基于地平线 J6M 芯片方案的五大智驾供应商代表智驾方案对比

对比维度	商汤绝影	轻舟智航		智驾大陆	佑驾创新	博世
智驾方案	SenseAuto AD Max	乘风 Max	乘风 Pro	繁星 HCT Astra	iPilot	纵横辅助驾驶升级版
搭载车型（部分）	广汽传祺 向往 S7	理想 L 系列 AD Pro 车型	/	/	某新能源车企 30 万元级车型	吉利 海外车型
传感器配置	7V/11V（支持 11V3R 插拔式配置）	多模态融合 11V1L	11V3R 混合感知	11V1R 基础配置，11V3R/5R 供选择，还可选配激光雷达	8M 摄像头 +激光雷达	支持从 7V3R 到 11V5R 的灵活组合
芯片配置	单 J6M	单 J6M	单 J6M	双 J6M	双 J6M	单 J6M
核心优势	全球首个 J6M 生态量产方案； 成本极致 ：硬件成本<5,000 元； 安全标准 ：满足 CNCAP 2024 五星+安全标准。	高端场景覆盖 ：激光雷达+多模态融合，支持跨场景衔接。	混合感知 ：提升系统可靠性； 功能全面 ：OTA 升级后可支持城市级领航。	纯视觉无图化 ：实现全国通勤场景覆盖； 成本控制 ：成本约 6,000 元，适配 15 万元车型。	强调“硬件标准化+软件定义体验”，暂未公布具体方案。	国际化适配 ：支持 L3 级功能，满足欧洲安全标准；海外市场经验丰富。
目标市场	中端市场 ：目标 15-20 万元车型，主打性价比	中高端市场 ：> 15 万元车型，覆盖家庭和商务	主流市场 ：>10 万元车型，平衡成本与功能	中端市场 ：15-20 万元车型，聚焦纯电 SUV	某新能源车企 30 万元级别高端车型	海外 ：欧洲、东南亚等地区，适配国际标准
技术路径	强视觉 ，支持激光雷达	多模态融合 ，激光雷达+摄像头+毫米波雷达	多模态融合 ，传感器互补提升可靠性	纯视觉 ，强调算法创新，激光雷达为选配	多模态融合 ，激光雷达+摄像头+毫米波雷达	国际化 ，聚焦 L3 功能与全球化标准
功能实现	LCC、高速 NOA 城市记忆行车（OTA 升级后）	高速 NOA 无图城市 NOA	城市记忆行车等	无图城市 NOA	城市 NOA 车位到车位	高速 NOA 城市记忆行车

注：传感器配置中，L 指代激光雷达（LiDAR），R 指代毫米波雷达（Radar），V 指代摄像头（Video）；

资料来源：各公司官网、佐思汽研、汽车之家、浦银国际

高阶功能：大算力芯片硬件先行，算法迭代驱动能力升级

在功能实现方面，行业内通常将路况环境更复杂、对于系统的准确性要求更高的城市 NOA，视为组合驾驶辅助在中阶和高阶能力的分界线。以新势力为代表的部分车企从 2023 年开始推动城市 NOA “开城”工作，在 2024 年已实现规模化量产（图表 72）。在产品形态方面，高阶方案的交付硬件通常为行泊一体域控制器，搭载芯片算力通常以 100 TOPS 为分界点（图表 74）。

城市 NOA 作为高阶智能辅助驾驶功能的重要锚点，各家车企正在不断寻求其从“能用”到“好用”的优化路径，主要朝无图化、全场景化以及低成本化三个方向演进。

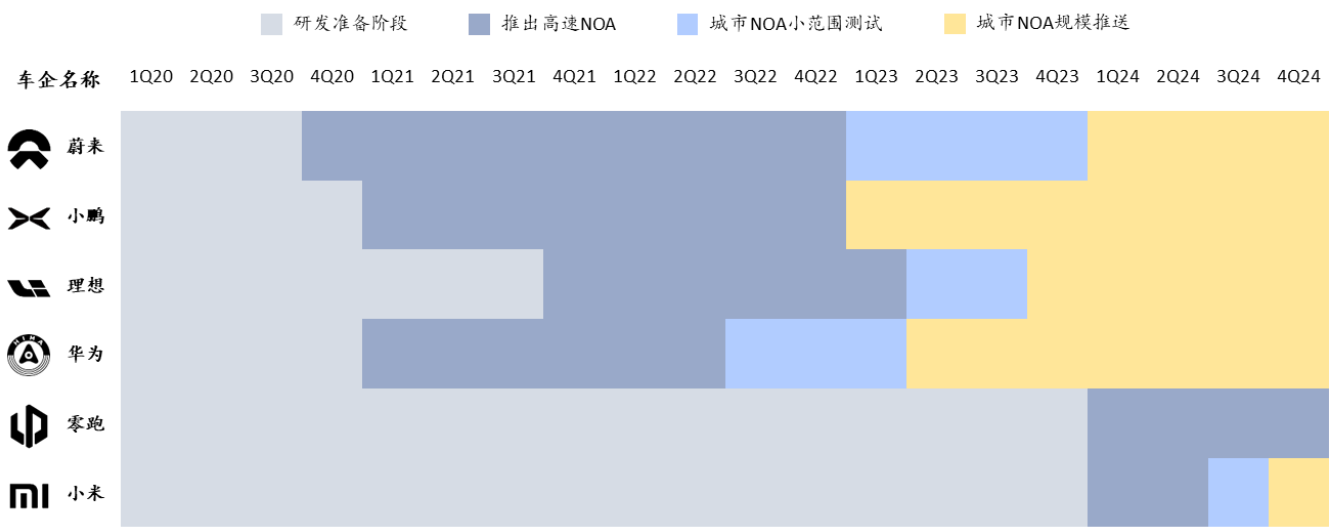
首先，考虑到高精地图受限于更新频率低、采集成本高等原因，无法满足城市智驾处理复杂路况的及时响应需求，不依赖于高精地图的无图 NOA 方案成为国内越来越多车企的重点研发方向。2024 年，包括小鹏、理想、“华为系”在内的多家车企已经完成了相关功能的推送（图表 73）。

其次，在全场景化方面，2024 年 11 月开始，端到端大模型的陆续上车使得泛化能力大大增强。自此到进入 2025 年，头部车企开始致力于推出全场景“车位到车位”功能。此概念由华为首先提出，指向从任意车位出发到目的地车位的全程、全场景体验。目前，以“华为系”、理想、小鹏在节奏上领先，均已实现功能的全量推送（图表 76）。

诚然，与更高的组合驾驶辅助能力相对应的，是更大的硬件算力支持。因此，在过去一年多时间里，车企倾向于以自身车型搭载的智驾芯片/计算平台的 AI 算力作为重要卖点进行营销、宣传。在芯片厂商端，产品迭代也在同步推进，从而实现硬件能力提升。2025 年，智驾 SoC 进入更新换代周期。

从智驾芯片自身升级的角度来看，主力芯片供应商的新一代产品，将集中在今、明两年进行量产。按照目前车型定点和量产的进度来看，在 Thor-U 之后，从今年下半年到明年，地平线 J6P、高通骁龙 8797、黑芝麻 A2000 等产品将陆续进入量产阶段（图表 77）。上述芯片已瞄准未来的 L3 级自动驾驶阶段，AI 算力均达到 300 TOPS 以上（图表 78），足以响应主流场景实际运行需求。而主机厂方面，除了蔚来、小鹏已经导入自研的智驾芯片量产上车，多数主机厂选择沿袭过去的芯片选择实现产品的向上升级。例如，理想汽车在今年 5 月发布 L 系列智能焕新版，其中，AD Max 车型的智驾芯片由英伟达 Orin-X 升级为 Thor-U，AD Pro 车型则由地平线 J5 升级为 J6M。

图表 72：中国部分新能源车企 NOA 功能的演进过程



资料来源：佐思汽研、各公司官网、公开资料、浦银国际整理

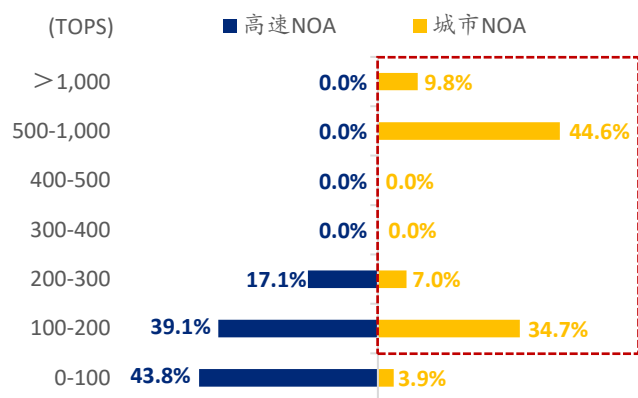
图表 73：中国新能源车企当前无图 NOA 进展较快，头部玩家基本已完成推送

品牌	代表车型	高速 NOA	城市 NOA	不依赖高精地图	无图开放区域	当前进展
小鹏		● 标配	● 标配	✓✓	全国	2024 年 5 月，XNGP 城区智驾已完成 100%无图化。2024 年 10 月，P7+首发天玑 5.4.0，可在全国 2,595 个城市使用，不再受限于特定城市或路线。
理想		● 标配	● 标配	✓✓	全国	全国道路通用的无图版城市 NOA 已于 2024 年 5 月开启千人规模用户公测，并已于 7 月通过 OTA 升级向 AD Max 全量用户推送无图城市 NOA。
华为		● 标配	○ 选配	✓✓	全国	2024 年 3 月，问界全系车型通过 OTA 升级，新增不依赖高精地图的城区智驾领航辅助功能（City NCA）；9 月起陆续升级为 ADS 3.0，全国都能开。
小米		● 标配	○ 选配	✓	高速公路 城市快速路	2025 年 2 月，小米汽车完成“端到端全场景智能驾驶（HAD）”的全量推送，明确 HAD 覆盖了高速公路、城市快速路等应用场景。
比亚迪 腾势		● 标配	○ 选配	✓	高速公路 城市快速路	2024 年 1 月，通过 OTA 升级向所有选购高阶智驾全享包用户推送高速 NOA；7 月通过 OTA 升级，新增全国高快领航（无图）功能。

注：上表中“✓”表示在高快场景支持无图开放，“✓✓”表示在高快和城区场景支持无图开放；

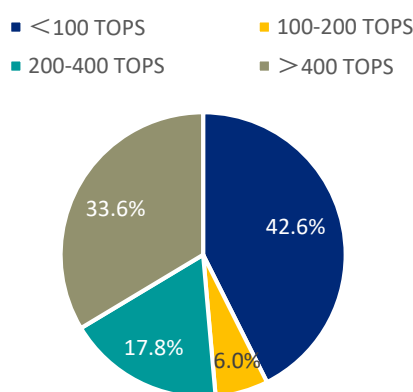
资料来源：公司官网、新出行、公开资料、浦银国际整理

图表 74：可实现城市 NOA 的智驾芯片算力分布



注：上图仅显示 2024 年的分布情况数据；资料来源：NE 时代、浦银国际

图表 75：2025 年 1-4 月，ADAS 域控算力分布



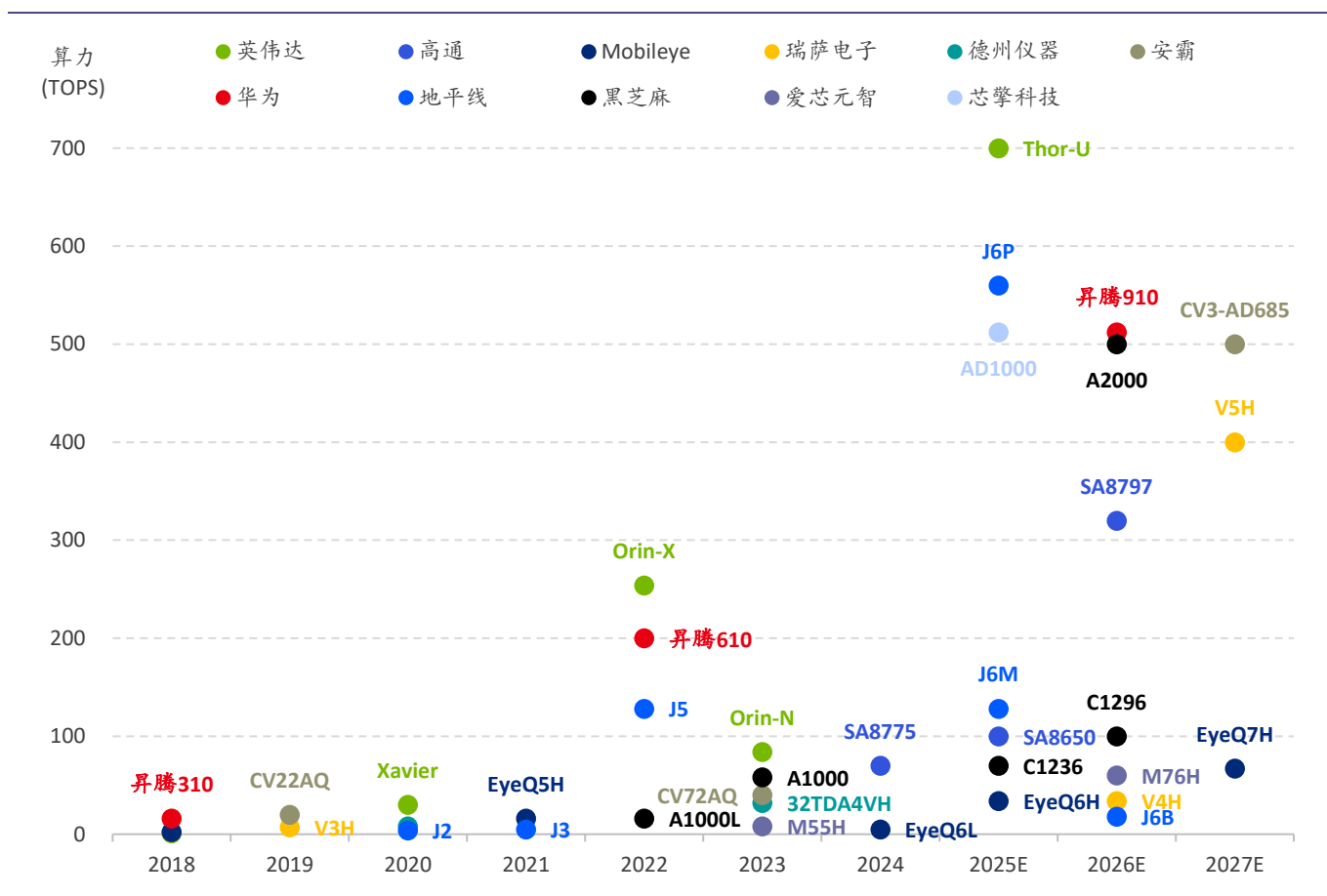
资料来源：盖世汽车研究院、浦银国际

图表 76：主流新能源车企积极部署端到端大模型量产上车，追求“车位到车位”高阶智驾功能实现

品牌	端到端大模型			“车位到车位”功能	
	发布时间	模型/方案名称	上车时间	首搭版本	推进节奏
小鹏	2024-05	端到端 AI 大模型 XNet + XPlanner + XBrain	2024-07	AI 天玑 5.5.0	2024 年 11 月于 P7+开启首测，12 月 31 日开启先锋智驾团推送。2025 年 1 月底在 XOS 5.5.0 正式版全量推送。
华为	2024-04	端到端 AI 大模型 GOD + PDP	2024-09	乾崮 ADS 3.2	2024 年 8 月随享界 S9 发布“车位到车位”功能。2024 年 12 月起，鸿蒙智行全系车型陆续开启全量推送。
理想	2024-08	E2E+VLM 双系统智能驾驶方案	2024-10	OTA 6.5.0	2024 年 11 月底向 L 系列 AD Max 用户和理想 MEGA 用户完成全量推送，增加“车位到车位”功能。
小米	2023-12	端到端+VLM 视觉语言大模型	2024-12	HAD	2024 年 11 月在广州车展展示能力，12 月底开始向 SU7 Pro/Max 用户进行先锋版推送，2025 年 3 月开启全量推送。
蔚来	2024-07	世界模型 NWM 智能驾驶架构 NADArch 2.0	2025-01	Banyan 榕 3.1.0	2025 年 5 月首个版本正式开启推送超过 40 万台的“Banyan 榕”车型，“Cedar 雪松”车型则于 6 月底开启推送。

资料来源：佐思汽研、各公司官网及微信公众号、汽车之家、证券时报、搜狐汽车、公开资料、浦银国际整理

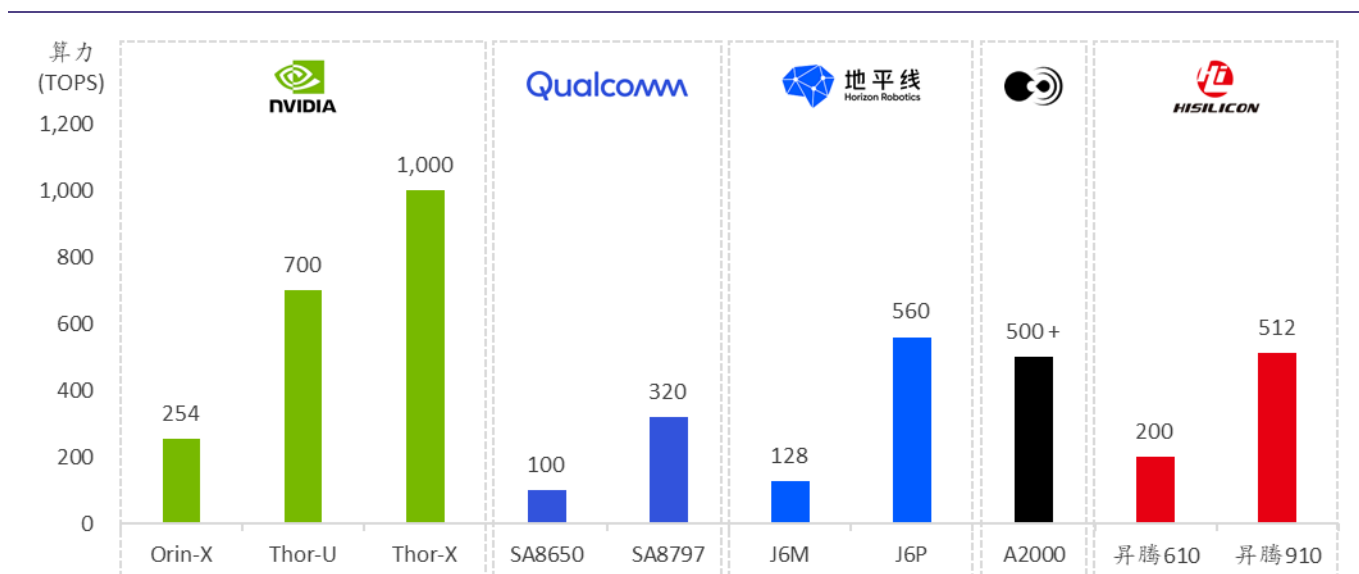
图表 77：智驾 SoC 芯片玩家产品迭代历程与规划



注：E=各公司预计量产时间；按各家芯片产品实现/规划量产的时间列示；安霸的芯片产品显示的是等效 NPU 算力；

资料来源：各公司官网、盖世汽车研究院、爱集微、中国汽车报、36 氪、公开信息、浦银国际整理

图表 78：当前市场第三方智驾域控 SoC 芯片大算力产品比较



注：包含上述供应商已经发布并计划将于 2025、2026 年量产上车的产品；

资料来源：公司官网、公开资料、浦银国际整理

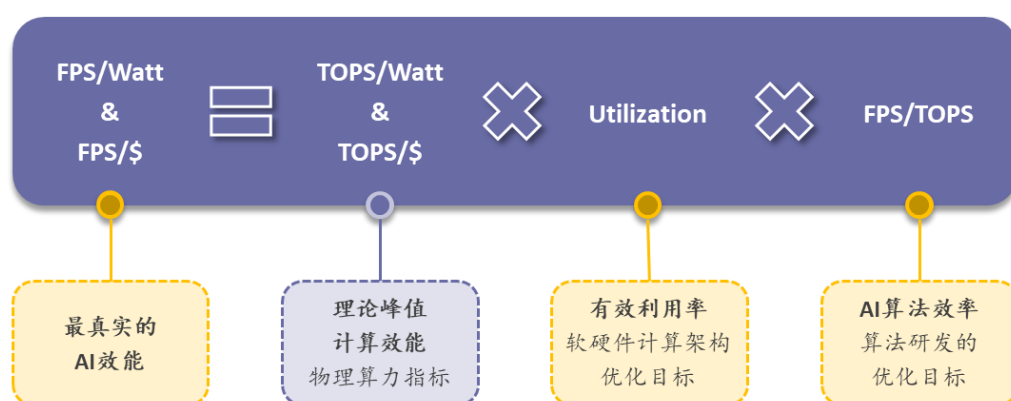
考虑到软硬件的迭代周期和模式存在差异，在智驾芯片完成本次换代后，软件算法仍将继续向前演进。技术的迭代不是一蹴而就的，总体呈现出硬件阶梯向上、软件持续提升的节奏，且软件的迭代落后于硬件。客观上来说，汽车产品从设计到量产的研发周期较长，“硬件先行”一定程度上确保了车型上市时不至于因硬件落后而失去竞争力。此外，在通往自动驾驶的过程中，部分主机厂会为了最终实现 L3 及更高级别的驾驶自动化，采取硬件预埋的策略，以确保后续能够通过 OTA（Over-the-Air Technology，空中下载技术）推送解锁新的功能，进而改善用户体验。

从驾驶自动化系统功能实现的角度来说，算力规模也并非决定技术表现的唯一因素。一般来说，硬件配置决定了能力的下限，算法策略则决定了能力的上限。换言之，持续改善系统表现需要软硬件协同，通过软件算法将硬件配置转化为真实的用户体验。软件的协同作用主要体现在以下两个方面。

- **算力利用效率方面：**根据《汽车智能驾驶技术及产业发展白皮书》，现有的车端稠密算力水平已经可以满足主流场景的实际运行需求，过度堆砌算力反而会造成资源浪费和成本增加。

AI 计算除了需要芯片算力，更要依靠软件架构、算法能力等和芯片算力实现有效匹配。参考 AI 大模型领域，横空出世的 DeepSeek-R1，以更高效的算法架构与算力利用方式，将推理成本降至 OpenAI-o1 的 1% 左右。在智驾 SoC 芯片完成本轮换代后，车企眼下的当务之急，是对芯片算力进行高效调度，通过精细化管理与优化配置，实现算法运行效率最大化（图表 79），妥善利用车端的算力资源，充分发挥芯片能力。

图表 79：衡量芯片算力时除了理论峰值计算效能（物理算力），更应考校先进算法在芯片上的运行效率，考虑实际性能表现



注：FPS（Frames Per Second），即“每秒准确识别图像帧率”，数值越高代表越快速的感知和越低的延时，可以用来衡量芯片的 AI 效能；
资料来源：九章智驾、地平线、浦银国际

- **算法架构演进方面：**自动驾驶作为 AI 技术的重要应用场景之一，行业发展的步伐与 AI 技术的飞跃紧密相连；相关 AI 技术的持续进步增强了自动驾驶对复杂场景的理解与应对，强化决策能力、优化路径规划，催生了自动驾驶算法架构不断演进的基础动力（图表 80）。

目前，行业技术路线尚未完全收敛，算法架构仍在持续升级。特斯拉作为行业标杆，2021 年提出 BEV + Transformer 并首次实现了该算法的商业化落地，又在 2024 年于 FSD（Full Self-Driving）V12.3 版本切换至基于大模型和数据驱动的端到端架构。端到端架构直接建立了从感知输入到驾驶行为输出的映射，极大简化了传统自动驾驶系统复杂的模块结构，同时能有效减少或降低数据传输与处理的延迟和误差，有助于提升自动驾驶的精准度和效率（图表 81）。因此，国内车企大多持续跟进，数据驱动的端到端 AI 模型架构，逐渐替代模块化成为行业算法新主流。

目前，端到端架构的发展大致也遵循渐进式路线，大部分主机厂和方案商沿着感知模块端到端、分段式端到端的路径，最终目标是实现单一模型（One Model）的端到端自动驾驶（图表 82）。在此过程之中，车企为了兼顾系统的安全和效率，不断引入新的研发范式，例如增加语言模型来配合端到端技术。理想在 2024 年 7 月发布基于端到端+VLM 的快慢系统，将 VLM 部署在车端芯片，作为增强模块，通过语义推理辅助端到端模型处理复杂决策。

2025 年，机器人领域的 VLA 快速扩散到智能驾驶领域。VLA 进一步融合视觉、语言与动作，将多模态信息直接嵌入驾驶决策链，减少数据依赖并提升泛化能力，实现对端到端任务的有效增强。车企也在这一方向上快速跟进：理想在 2025 年英伟达 GTC 大会上正式公布了其下一代智驾方案 MindVLA；小鹏 G7 全球首发搭载 VLA+VLM 大模型，其中，VLA-OL 模型构建了“运动型大脑+小脑”架构，同时具备持续强化学习能力。

另外，包括特斯拉、蔚来、理想在内的车企也提出了世界模型的概念。而在世界模型与端到端自动驾驶的关系上，基本存在两种不同观点：一类认为世界模型在整个自动驾驶算法的开发体系中是为数据生成器的定位，通过云端创建合成视频，帮助端到端模型进行仿真训练（图表 83）；另一类则认为只要对世界模型进行微小调整或增加一些输出链路及模块，就可以实现 One Model 端到端自动驾驶。

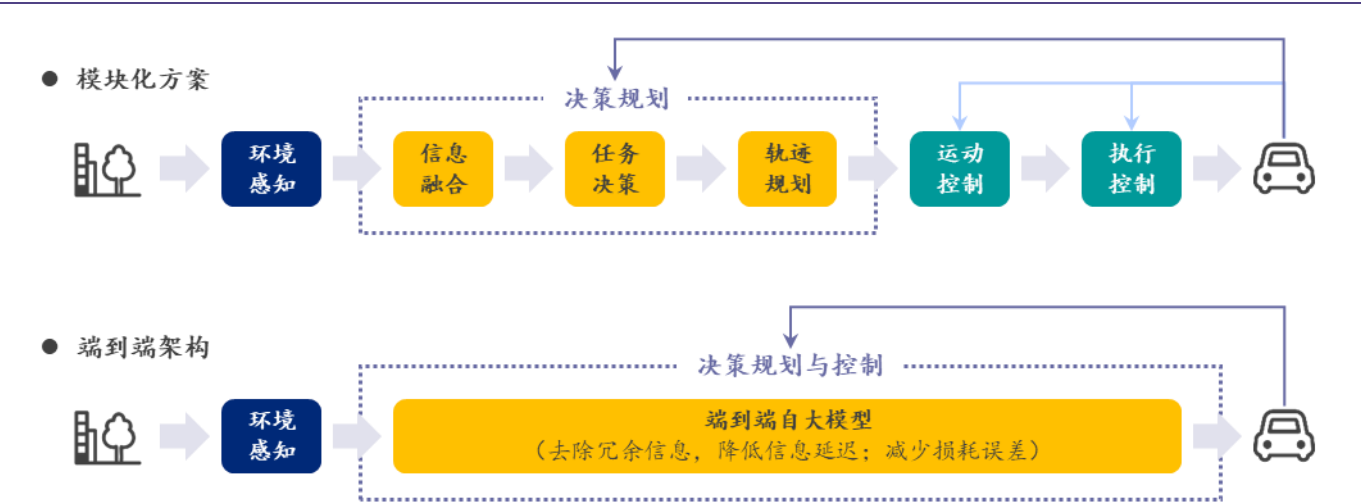
以上种种，形成算法端递进与协同的技术生态，有助于探索在既有硬件配置水平上，实现驾驶自动化系统更高效、更安全的运行。

图表 80：自动驾驶技术的主要迭代路径梳理

路径 变迁	基于规则算法（Rule-Based）		端到端架构		
	2D+CNN	BEV+Transformer	BEV+Transformer + 占用网络	分段式端到端	一段式端到端
发展 时间	2017-2019 年	2020 年	2022 年	2023-2024 年	2024 年至今
能力 实现	基于单任务/多任务神经网络处理感知信息，进行后融合，通过大量计算统一升维到 3D 坐标系中进行驾驶决策	将传感信息通过神经网络提取特征后，投影到鸟瞰式视角，通过 Transformer 算法进行多模态数据处理及决策	在上一代模型基础上，引入占用网络，可直接在 BEV 空间中完成动态障碍物的 3D 检测和静态障碍物的识别建模，解决未标注物体的 Corner Case 问题	将感知端得到的信息通过“中间层”矢量化数据进行信息传递至决策层，决策层再作出决策处理	将感知层与决策层打通，直接处理来自传感器的原始数据，进行驾驶决策
优势	图像识别处理优秀；有效处理传感器数据融合	实现更精确的环境感知、更长远运动规划和更全局化的决策	通过对空间体系占用判断，减轻 Corner Case 影响；更强的时序信息建模能力	端到端模型的驾驶更接近人类驾驶员的驾驶习惯	实现感知-决策-执行的端到端输出，与分段式相比信息损失减少
局限性	需要大量数据标注；关注局部特征，缺乏全局信息建模能力；对于时序任务处理能力偏弱	仅能识别已标注物体，无法解决大量 Corner Case 问题	计算复杂度较高；信息传递过程中可能存在积累误差	通过“中间层”矢量化数据进行信息传递，信息损失较大	模块解释性降低；对于大规模数据依赖性较高

资料来源：甲子光年智库、盖世汽车研究院、公开资料、浦银国际整理

图表 81：端到端架构为自动驾驶开辟了新路径，相较于模块化架构能有效降低延迟、减少误差



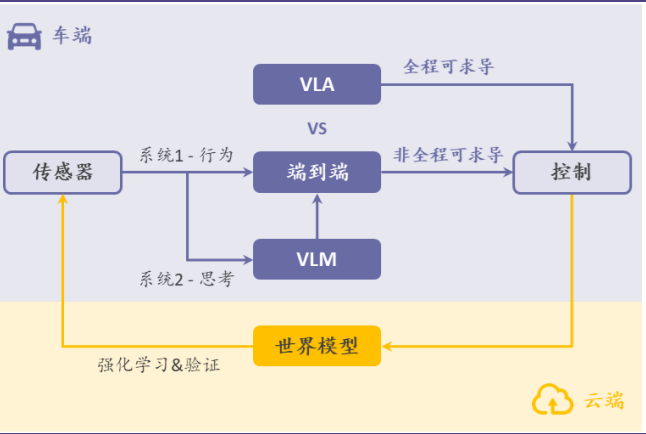
资料来源：艾瑞咨询、艾瑞咨询、盖世汽车研究院、浦银国际

图表 82：端到端自动驾驶系统架构演进过程及特点对比

	感知模块端到端	分段式端到端	单一模型端到端 (One Model)
架构示意图			
定义	将智能辅助驾驶拆分为独立模块，分步处理感知、预测、决策、规划、控制。基于 BEV 技术实现 感知模块的端到端 ，直接输出感知数据	在端到端框架下保留部分模块化设计，通常分为感知层和决策规划层， 二者使用相互独立的端到端模型 ，中间通过特征向量传递数据	完全消除模块界限 ，将感知层和决策规划层打通，通过单一神经网络直接处理来自各类传感器的原始数据，并生成驾驶决策指令
感知	以 BEV+Transformer 为基础，常结合 OCC，以多传感器融合精确感知	BEV 感知更多输出特征向量，而非结构化数据	融合为一个统一模型，无单独感知模块
规划决策	基于规则的决策规划模块	采用将决策规划模块神经网络化的 AI Planner；或决策规划模型基于特征向量输出运动规划的结果	没有模块间的明确划分，从原始信号的输入到最终规划轨迹的输出，完全融入 One Model 模型
训练方式	各模块独立训练	两个模块通过梯度传导的方式联合训练	基于深度学习方式，进行全端到端的模型训练
优势	- 模块独立开发，可解释性强，便于调试和功能迭代； - 规则覆盖特定场景。	- 支持模块独立优化，出现问题时更易定位和溯源问题源头； - 平衡系统可解释性与数据驱动能力，降低训练难度。	- 简化信息传递，减少延迟/误差，无损传递提升决策精度； - 泛化能力强：模型自主学习和适应未定义的驾驶场景，全局优化增强复杂场景应对能力； - 系统响应速度更快。
局限性	场景碎片化：每个模块独立优化，整体性能受短板限制； 长尾难题：复杂场景适应性不足，无法处理未预编程的极端场景/特殊情况。	信息损失：接口基于人类定义，各任务解耦可导致信息损失； 丢失最优性：由于信息损失和模块间优化目标不一致，可能无法达到整体最优； 误差传递：误差可能在模块间传递并累积放大，感知错误传递到下游，规则无法反向修正。	系统透明度低：模型内部复杂，“黑盒化”导致系统输出难以理解和控制，调试困难； 数据依赖：需要大量高质量数据输入和超算能力训练模型； - 数据获取和初期训练成本高。

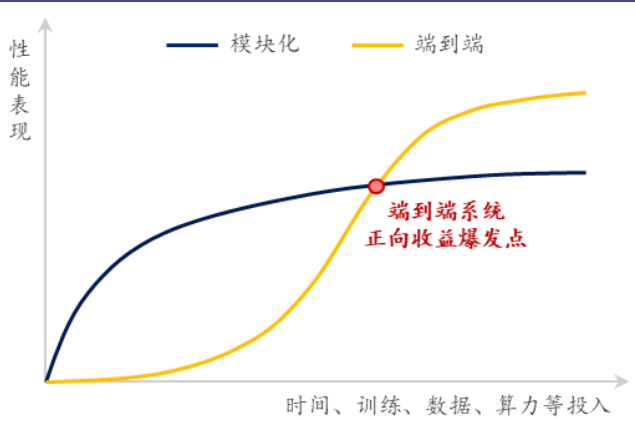
资料来源：辰幅资本、亿欧智库、盖世汽车研究院、甲子光年智库、浦银国际

图表 83：部署在云端的生成式世界模型与端到端、VLM、VLA 的关系



资料来源：理想汽车、亿欧智库、浦银国际

图表 84：端到端系统越过正向收益爆发点后，性能表现将超过模块化算法



资料来源：盖世汽车研究院、甲子光年智库、浦银国际

最后，从低成本化的角度考虑，车端算力配置不会无限膨胀。此前代表高阶智能辅助驾驶的城市 NOA 功能，搭载车型售价区间一般在 25 万元以上。但从 2024 年开始，城市 NOA 功能纷纷登陆市场主流车型。也就是说，中国车企除了向上不断追求性能的提升，也在寻求向下击穿价格带的破圈效应，希望将技术融入广大消费者的日常出行场景。根据佐思汽研，人民币 20-25 万元价格带的城市 NOA 渗透率，从 2024 年 1 月的 2.1%，一路攀升到同年 10 月的 24.7%；15-20 万元价格段也实现了渗透率“零的突破”。

以中国造车新势力为代表的新能源车企，是加速实现高阶智能辅助驾驶主销价格段向下渗透的主力军，已推动搭载 NOA 功能的车型下探到 15 万元左右的价格区间。例如，小鹏 MONA 系列首款车型 M03，Max 版本搭载全场景智能辅助驾驶，定价人民币 15.58 万元，将城市 NOA 功能下沉到 15 万元级别车型，力行“技术平权”。而零跑 B10 则将搭载激光雷达、支持城市记忆领航功能的车型价格进一步下探至 12.98 万元。

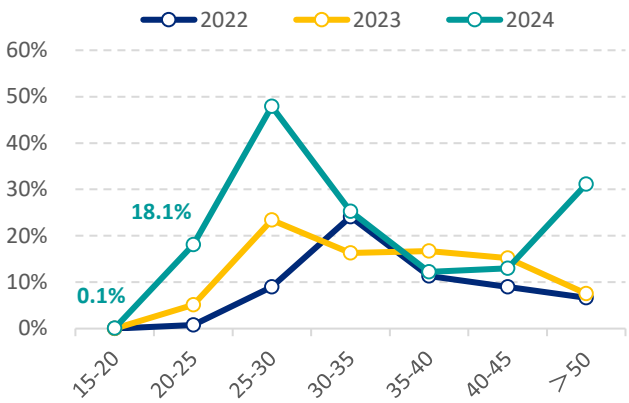
这也就意味着，大算力芯片除了给主机厂带来价值，也需考虑成本。往后展望，车企要实现城市 NOA 的成熟量产，同样需要控制成本，单车硬件的成本总价将随着时间推移而优化（图表 86）。这也进一步要求车企通过算法迭代、软硬件协同设计等手段，实现功能体验与成本控制的动态平衡。

由于车端算力存在客观限制，云端算力部署的重要性进一步凸显。一般来说，云端模型的参数量是车端的百倍以上。车企可以在云端超算集群通过分布式架构训练端到端神经网络模型，结合强化学习优化复杂决策策略，借助模型量化、剪枝、蒸馏、压缩等技术实现轻量化，再通过 OTA 将优化后的模型部署至车端，适配车载算力平台（图表 87）。例如，小鹏于今年 4 月宣布正在研发的云端大模型——“小鹏世界基座模型”，参数规模 720 亿，未来将通过云端蒸馏小模型的方式部署到车端。在云端算力部署层面，国内车企与特斯拉仍存在较大差距。2025 年 3 月，马斯克在特斯拉员工大会上表示，公司用于自动驾驶训练的 Cortex 算力中心已拥有超过 5 万块 GPU，即将突破 10 万块大关。目前可知，同等数据量条件下，云端算力规模越大，训练效果更好，智驾技术迭代越快。随着模型规模扩大到百亿甚至千亿参数量级，2025 年国内各家车企将对云端设施进行更高规格的布局（图表 88）。

综合本章从地域、玩家属性和需求层级三个维度的分析，我们认为，目前智驾芯片的市场格局尚未完全定型，各类玩家仍有机会扩大自身份额。

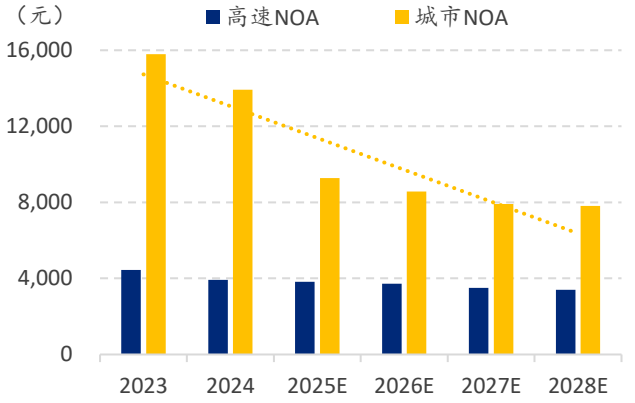
总体来看，中国市场整体处于全球智能驾驶相关功能消费的前列，而驾驶自动化一方面要实现搭载车型价格段的下探；另一方面要做好向自动驾驶升级准备，使得两个方向上的玩家都能获得生存和成长的空间。在此背景下，同时拥有量产经验、性价比芯片和高算力产品储备的厂商，有望在此局中突出重围，进一步获得成长空间。因此，推荐关注地平线（9660.HK）、黑芝麻智能（2533.HK）。

图表 85：中国乘用车市场城市 NOA 车型（分价格区间）渗透率情况



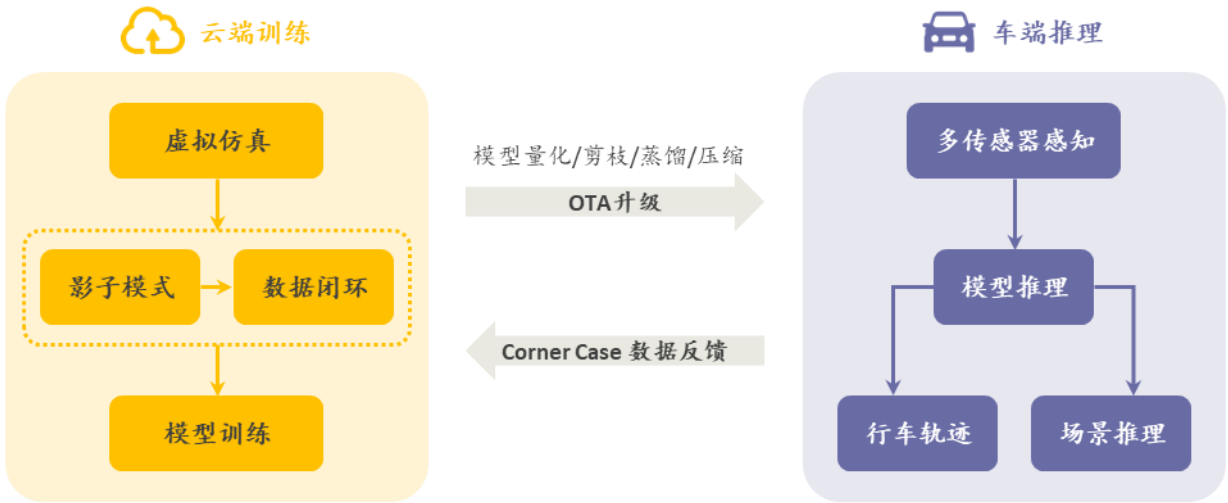
注：2024 年含 1-10 月数据；价格单位“万元”；资料来源：佐思汽研、浦银国际

图表 86：具备高阶智能辅助驾驶能力的车型，单车硬件总价变化及预测



注：E=亿欧智库预测；资料来源：亿欧智库、浦银国际

图表 87：云端训练与车端推理的关系



资料来源：《汽车智能驾驶技术及产业发展白皮书》、浦银国际

图表 88：国内外车企当前部署云端算力规模情况梳理（部分）

车企	智算中心	合作方	最新消息	云端算力规模	训练数据规模
特斯拉	Dojo 超算集群	自建	2024-10	100 EFLOPS	>5,000 万 Clips
吉利	星睿智算中心	阿里云	2025-03	23.5 EFLOPS	1,000 万 Clips
小鹏	扶摇智算中心	阿里云	2025-04	10 EFLOPS (2025 年目标)	2,000 万 Clips (计划 2025 年底达到 2 亿 Clips)
小米	大数据超算中心 (与集团共用)	金山云	2025-02	8.1 EFLOPS (最高可用)	>1,300 万 Clips
理想	理想智算中心	火山引擎	2025-01	8 EFLOPS (2025 年目标)	800 万 Clips
长城	九州超算中心	/	2024-11	3 EFLOPS	1,000 万 Clips
比亚迪	璇玑 AI 超算中心	自建	2024-12	2.3 EFLOPS	预计到 2025 年底，每日训练里程 达到 1.5 亿公里
蔚来	蔚来云·智算中心	腾讯云 阿里云	2025-01	399.1 EOPS (端云合计)	1,000 万 Clips

资料来源：NE 时代、甲子光年智库、佐思汽研、各公司官网、浦银国际

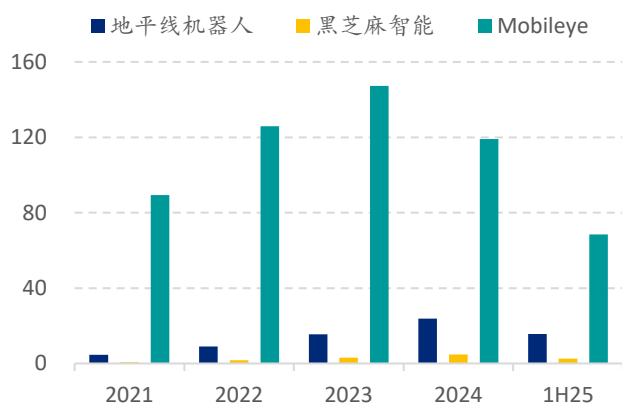
同业玩家对比

图表 89：主流智驾 SoC 芯片基础信息梳理（按算力划分）

芯片厂商	产品型号	工艺制程 (nm)	AI 算力 (TOPS)	功耗 (W)	量产落地车型
小算力智驾 SoC 芯片（2.5-20 TOPS）					
Mobileye	EyeQ4L	28	2.5	3	蔚来 ES8/ES6/EC6、小鹏 G3、理想 ONE、上汽通用 GL8 等
	EyeQ5H	7	16	10	极氪 001/009、宝马 iX 等
	EyeQ6L	7	5	3	已于 2024 年 4 月开始量产交付，公司前 10 大客户中有 8 家选择在下一代产品中使用该芯片
德州仪器	TDA4VM	16	8	/	奇瑞星途揽月、领克 09 EM-P 领航版、岚图追光等
瑞萨电子	V3H	16	7.2	0.3	比亚迪宋/唐/海豹、上汽名爵 ZS、奇瑞捷途等
地平线	J2	28	4	2	深蓝 SL03 低配版、长安启源 A05、长安 UNI-V 等
	J3	16	5	2.5	深蓝 SL03 高配版、荣威 RX5、深蓝 S7、2021 款理想 ONE、星纪元 ES、启辰 V6X 等
	J6B	7	18	/	获得多个前视一体机项目定点，包括博世、智驾大陆等，预计 2Q26 在博世 MPC4 量产
爱芯元智	M55H	/	8	/	已在零跑、广汽埃安多款車型量产
中算力智驾 SoC 芯片（20-100 TOPS）					
英伟达	Xavier	12	30	30	小鹏 P5/P7、智己 L7 等
	Orin-N	7	84	/	腾势 N7、小米 SU7 Pro、比亚迪王朝/海洋网部分智驾版车型等
德州仪器	TDA4VH	16	32	/	宝骏云朵灵犀版、宝骏悦也 Plus、奇瑞 iCAR 03 等
Mobileye	EyeQ6H	7	34	33	将在 2026 年导入量产，应用于保时捷、大众的定点车型
	EyeQ7H	5	67	60	公司预计 2Q25 开始送样，2027 年开始量产
特斯拉	一代 FSD	14	72	/	自 2019 年 3 月起在特斯拉车型中量产交付
地平线	J6E	7	80	≤15	首发广汽埃安霸王龙，后续还将上车奇瑞 iCAR、小鹏汇天 X3 等
黑芝麻智能	A1000	16	58	18	领克 08 EM-P/07 EM-P、东风 eπ007/008、吉利银河 E8/星耀 8
	C1236	7	70	10	公司预计 2H25 量产，2026 年进一步放量
	C1296	7	<100	10	主打舱驾一体的跨域融合计算，将率先搭载于东风汽车旗下多款新车型，计划于 2025 年内实现量产交付
爱芯元智	M76H	/	60	<10	已通过车规级认证，正在积极拓展客户
大算力智驾 SoC 芯片（>100 TOPS）					
英伟达	Orin-X	7	254	45	蔚来 ET5/ET7、理想 L7/L8/L9/MEGA Max、小鹏 G6/G9/X9/P7i、智己 LS7、小米 SU7 Max、零跑 C16 智驾版等
	Thor-U	4	700	90	理想 L9/8/7/6 焕新版 Max 车型、理想 i8、小米 YU7 等
高通	SA8650	4	100	25-40	一汽红旗天工 05/08、零跑 B10 等
	SA8797	4	320	70-80	零跑 D 系列车型将搭载双 8797 平台，预计将于 2026 年量产
特斯拉	二代 FSD	7	216	/	每个 HW4.0 搭载两颗，自 2023 年 2 月起在特斯拉车型中发货
	AI 5	3	2,000	/	对应 HW5.0 平台，计划于 2026 年底量产
华为	昇腾 610	7	200	/	问界 M5/M7/M9、阿维塔 11/12、智界 S7、享界 S9 等
	J5	16	128	30	理想 L9/L8/L7 Air/Pro 版、比亚迪汉 EV 荣耀版、萤火虫 firefly 等
地平线	J6M	7	128	≤25	传祺向往 S7、理想 L9/8/7/6 智驾焕新版 AD Pro 车型、比亚迪王朝/海洋网部分智驾版车型等
	J6P	7	560	30-40	首发奇瑞星途 ET5，将于 2025 年 11 月正式上市；大众车型将于 2026 年量产
黑芝麻智能	A2000	16	>500	/	目标在已有客户中拓展更多车型和平台，预计 1H26 实现量产
蔚来	神玑 NX9031	5	>1,000	/	蔚来 ET9、蔚来新 ES6/EC6/ET5/ET5T，后续蔚来品牌车型都将搭载自研芯片，公司亦有计划在乐道车型上使用
小鹏	图灵 AI 芯片	5	750	/	3Q25 将于小鹏 G7/新 P7 搭载上车，小鹏所有 Ultra 车型将会搭载三颗图灵 AI 芯片

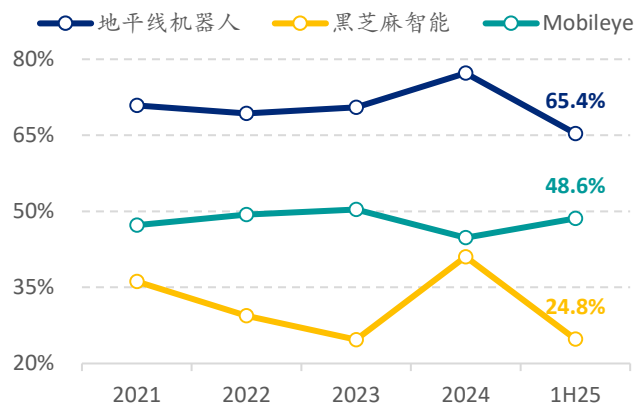
资料来源：焉知汽车、公开资料、浦银国际整理

图表 90：营收规模对比（人民币亿元）



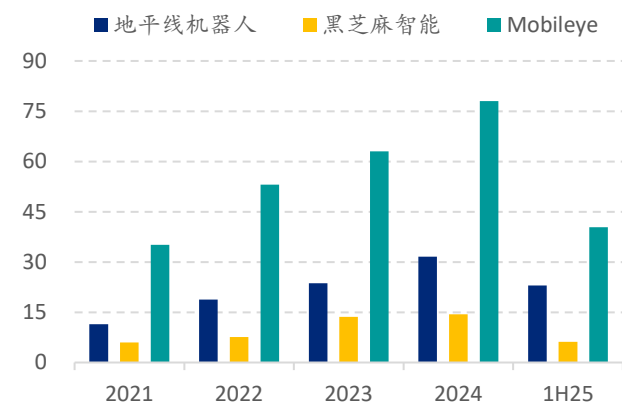
资料来源：公司公告、Bloomberg、浦银国际

图表 91：综合毛利率对比



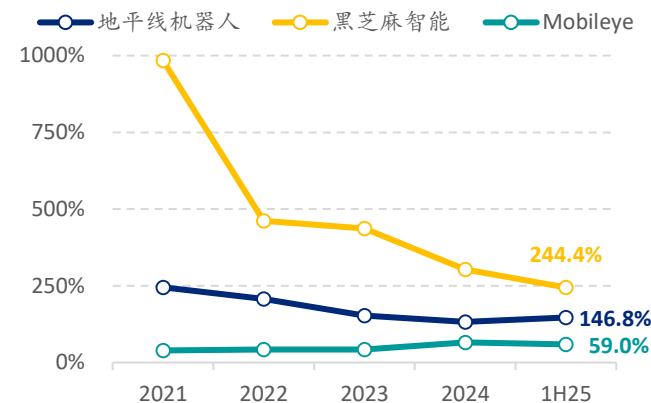
资料来源：公司公告、Bloomberg、浦银国际

图表 92：研发投入规模对比（人民币亿元）



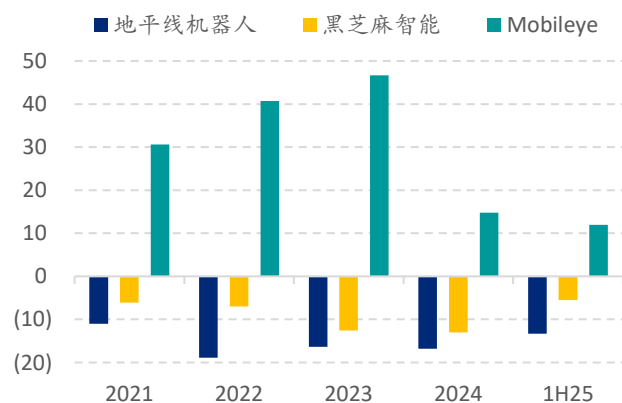
资料来源：公司公告、Bloomberg、浦银国际

图表 93：研发费用率对比



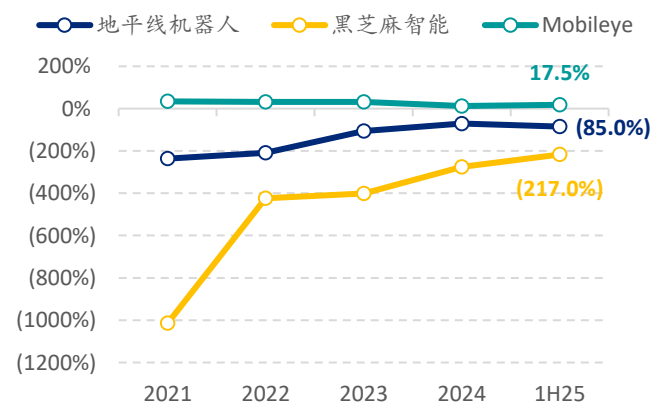
资料来源：公司公告、Bloomberg、浦银国际

图表 94：经调整净利润（亏损）对比（人民币亿元）



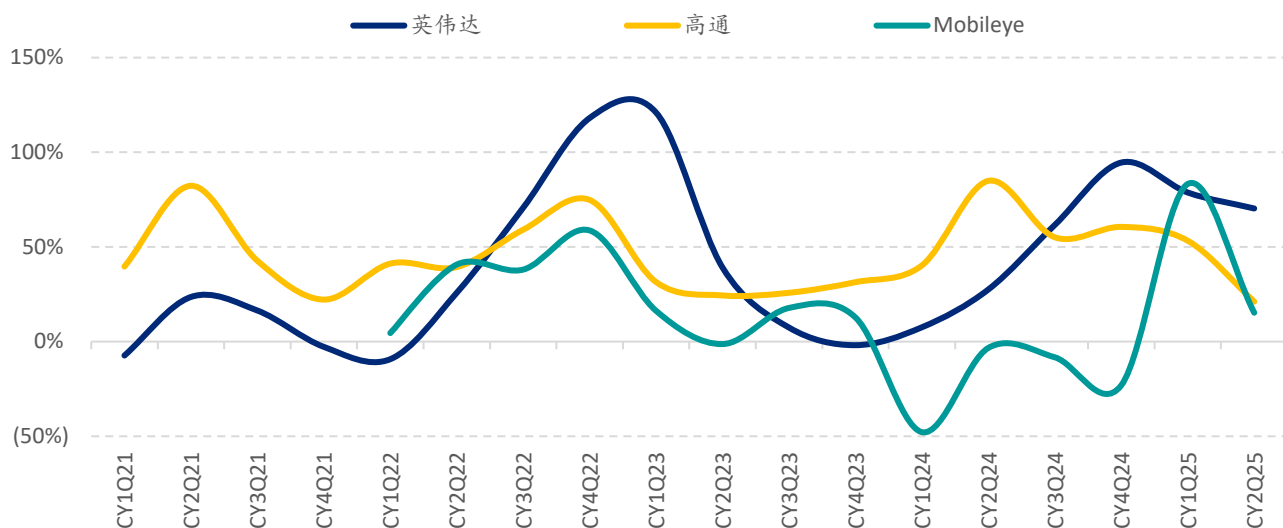
资料来源：公司公告、Bloomberg、浦银国际

图表 95：经调整净利率对比



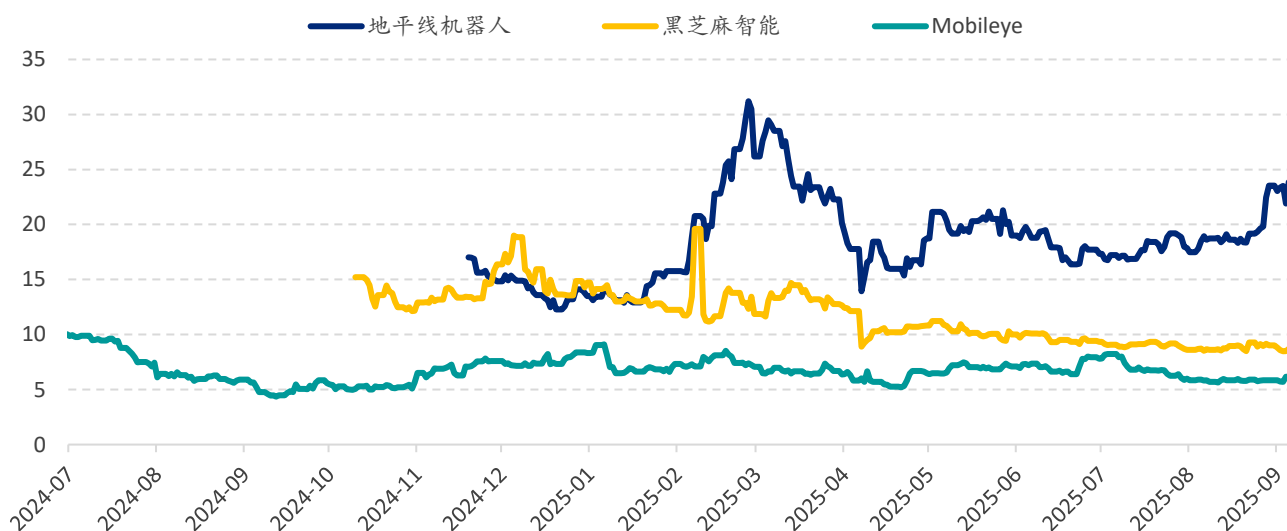
资料来源：公司公告、Bloomberg、浦银国际

图表 96：海外主要智驾芯片玩家汽车业务季度营收同比增速情况对比



资料来源：公司公告、Bloomberg、浦银国际

图表 97：主要智驾芯片上市公司市销率估值对比



注：截至 2025 年 9 月 5 日收盘价；

资料来源：Bloomberg、浦银国际

图表 98：行业可比公司估值比较

股票代码	公司名称	市值	股价	股价变动	EPS同比增长			P/S (市销率)			P/B (市净率)		
		(美元百万)	(当地货币)	年初至今(%)	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
智驾芯片													
MBLY US Equity	Mobileye	12,073	14.7	(26%)	32%	20%	55%	6.5	5.9	4.7	1.0	1.0	1.0
NVDA US Equity	英伟达	4,058,586	167.0	24%	134%	55%	40%	31.3	19.8	14.9	44.8	27.7	16.0
QCOM US Equity	高通	172,467	159.8	4%	18%	1%	6%	4.0	3.9	3.7	6.3	5.1	6.1
NXPI US Equity	恩智浦	57,164	226.7	9%	(9%)	20%	18%	4.7	4.3	3.9	5.9	5.2	4.6
TXN US Equity	德州仪器	170,854	187.9	0%	15%	19%	20%	9.7	8.8	8.0	10.3	9.7	9.2
AMBA US Equity	安霸	3,536	82.8	14%	(1)	NM	6%	12.7	9.3	8.6	6.2	6.0	5.9
9660 HK Equity	地平线机器人-W	17,466	9.8	173%	(1)	(59%)	NM	34.6	20.8	13.5	12.9	14.0	13.7
2533 HK Equity	黑芝麻智能	1,497	18.4	(36%)	NM	(0)	(1)	13	8	5	10	17	18
6723 JP Equity	瑞萨电子	21,136	1,662.5	(19%)	(99%)	21%	11%	2.4	2.2	2.0	1.3	1.2	1.1
平均								13.2	9.2	7.2	10.9	9.6	8.4
智驾域控制器													
CONGY Equity	大陆集团	17,097	72.8	12%	17%	22%	15%	0.4	0.4	0.4	1.0	0.9	0.9
APTV US Equity	安波福	17,517	80.4	33%	21%	8%	13%	0.9	0.8	0.8	1.8	1.6	1.4
VC US Equity	伟世通	3,413	125.1	41%	6%	7%	12%	0.9	0.9	0.8	2.3	2.1	1.9
002920 CH Equity	德赛西威	9,577	123.1	12%	(82%)	27%	24%	2.0	1.6	1.3	5.7	4.7	3.8
600699 CH Equity	均胜电子	4,539	23.2	48%	(84%)	21%	16%	0.5	0.5	0.5	2.2	2.0	1.9
688326 CH Equity	经纬恒润	1,955	116.2	38%	NM	18	79%	2.0	1.6	1.3	3.2	3.1	2.9
1274 HK Equity	知行科技	443	12.2	(21%)	(86%)	NM	1329%	1.7	1.1	0.8	NM	NM	NM
2431 HK Equity	佑驾创新	1,217	23.3	19%	NM	(40%)	(1)	8.5	5.8	4.1	9	10	10
1760 HK Equity	英恒科技	207	1.5	22%	(87%)	54%	26%	0.2	0.2	0.2	0.6	NM	NM
平均								1.9	1.4	1.1	3.2	3.5	3.2
新能源汽车													
TSLA US Equity	特斯拉	1,165,925	350.8	(13%)	(28%)	42%	35%	12.6	10.7	8.9	14.8	13.4	12.1
1211 HK Equity	比亚迪 (H)	131,600	105.6	19%	(85%)	29%	18%	1.0	0.9	0.8	3.7	3.1	2.7
002594 CH Equity	比亚迪 (A)	131,600	107.3	14%	(95%)	28%	21%	1.0	0.9	0.7	4.2	3.5	3.0
NIO US Equity	蔚来	13,364	6.0	36%	(89%)	(55%)	(58%)	1.1	0.8	0.7	93.1	NM	NM
9866 HK Equity	蔚来-SW	13,782	47.8	37%	(89%)	(55%)	(58%)	1.1	0.8	0.7	96.0	NM	NM
XPEV US Equity	小鹏汽车	18,903	19.8	68%	(97%)	NM	115%	1.6	1.1	0.9	4.5	4.0	3.3
9868 HK Equity	小鹏汽车-W	19,049	77.9	67%	(97%)	NM	114%	1.7	1.2	0.9	4.6	4.1	3.3
LI US Equity	理想汽车	25,316	23.7	(1%)	(90%)	69%	21%	1.3	1.0	0.8	3.4	3.0	2.7
2015 HK Equity	理想汽车-W	25,579	93.2	(1%)	(90%)	68%	22%	1.4	1.0	0.9	3.4	3.0	2.7
9863 HK Equity	零跑汽车	10,878	62.8	93%	NM	426%	1	1.2	0.8	0.6	6.8	5.0	3.5
ZK US Equity	极氪	7,180	29.0	2%	(99%)	NM	89%	0.4	0.3	0.3	NM	NM	NM
RIVN US Equity	RIVIAN	17,243	14.2	7%	(35%)	(8%)	(24%)	3.3	2.5	1.5	3.6	3.9	5.1
LCID US Equity	LUCID GROUP	5,656	18.4	(39%)	602%	(24%)	(37%)	4.3	2.2	1.2	6.2	3.1	5.9
平均								2.5	1.9	1.5	20.3	4.6	4.4
L3/L4级自动驾驶													
PONY US Equity	小马智行	4,871	13.7	(4%)	17%	(3%)	(2%)	59.7	45.1	21.5	6.5	8.7	12.1
WRD US Equity	文远知行	2,490	9.1	(36%)	(88%)	(17%)	NM	26.7	11.6	4.7	4	5	5
AUR US Equity	Aurora	10,574	5.7	(9%)	13%	(10%)	(12%)	2,631.6	287.3	38.7	6	6	9
平均								906.0	114.7	21.6	5.4	6.6	8.5
激光雷达													
HSAI US Equity	禾赛科技	3,509	26.5	92%	NM	119%	1	7.7	5.4	4.0	5.9	5.1	4.3
2498 HK Equity	速腾聚创	2,341	38.6	26%	(94%)	NM	3	7.4	4.7	3.3	5.7	5.6	5.0
LAZR US Equity	Luminar	114	1.7	(69%)	(55%)	(45%)	(24%)	1.6	1.4	0.7	NM	NM	NM
INVZ US Equity	Innoviz	314	1.6	(6%)	(39%)	(16%)	(11%)	5.3	2.4	1.6	4.8	2.6	3.7
AEVA US Equity	Aeva	786	14.0	194%	9%	(29%)	(13%)	42.2	21.4	8.9	NM	NM	NM
OUST US Equity	Ouster	1,588	27.5	125%	(12%)	(30%)	(54%)	10.9	8.0	5.6	5	5	5
平均								12.5	7.2	4.0	5.4	4.6	4.5
车载光学													
003550 KS Equity	LG集团	8,574	75,600.0	5%	(100%)	8%	9%	1.4	1.3	1.2	0.4	0.4	0.4
6758 JP Equity	索尼	171,028	4,092.0	21%	(99%)	(3%)	12%	1.9	2.1	2.0	3.0	2.9	2.6
2382 HK Equity	舜宇光学科技	11,206	79.8	16%	(81%)	19%	18%	1.9	1.7	1.5	2.9	2.5	2.2
603501 CH Equity	豪威集团	22,318	132.0	26%	(81%)	30%	23%	5.2	4.3	3.7	5.7	4.8	4.0
002456 CH Equity	欧菲光	6,086	12.9	8%	(1)	70%	41%	1.9	1.7	1.8	9.2	8.3	NM
603297 CH Equity	永新光学	1,604	103.2	10%	(1)	29%	21%	10.6	8.3	6.8	5.3	4.9	4.4
002036 CH Equity	联创电子	1,660	11.2	19%	NM	105%	90%	1.0	0.9	0.9	5.1	3.9	3.7
平均								3.4	2.9	2.6	4.5	4.0	2.9
定位/高精地图													
BIDU US Equity	百度	35,747	102.0	21%	(89%)	10%	18%	2.0	1.9	1.8	0.9	0.8	0.8
002405 CH Equity	四维图新	2,918	8.8	(9%)	(91%)	(50%)	(63%)	5.2	4.6	4.0	2.6	2.7	2.7
300627 CH Equity	华测导航	3,897	35.4	19%	(82%)	42%	18%	6.7	5.3	4.2	6.8	5.8	4.8
平均								4.6	3.9	3.3	3.4	3.1	2.8
智驾软件													
300496 CH Equity	中科创达	4,750	73.7	24%	(79%)	28%	22%	5.1	4.3	3.5	3.3	3.1	3.0
688088 CH Equity	虹软科技	3,465	61.6	60%	(79%)	35%	38%	24.4	19.3	15.2	8.6	8.1	7.3
600718 CH Equity	东软集团	1,691	10.1	(6%)	(86%)	36%	55%	0.9	0.8	0.6	1.3	1.2	1.1
600699 CH Equity	均胜电子	4,539	23.2	48%	(84%)	21%	16%	0.5	0.5	0.5	2.2	2.0	1.9
平均								7.7	6.2	5.0	3.9	3.6	3.3

注：E=Bloomberg 一致预测，截至 2025 年 9 月 5 日收盘价；

资料来源：Bloomberg、公司公告、浦银国际

投资价值：看好 ADAS 能力升级+国产替代，机器人领域蕴藏远期增长动能

智驾功能实现两端发力，带动智驾芯片量价齐升

量增：辅助驾驶渗透率加速提升，智能车销量提升带动芯片出货量成长

从单车用量来看，传统燃油车所需芯片数量为 600-700 颗；新能源车和具备辅助驾驶功能的汽车，需求提升至 1,600 颗/辆。参考亿欧智库测算数据，2025 年智能电动车平均单车芯片搭载量将达 2,072 颗（图表 99）。从行业整体用量来看，具备智能辅助驾驶能力的乘用车被大量投入市场。IDC 数据显示，2024 年中国乘用车市场符合 L2 级标准的新车占比达到 59.7%，同比提升 7.6 个百分点。作为智驾芯片硬件出货的载体，智能汽车的销量提升将带动智驾芯片的出货量增长。展望未来，我们对于新能源汽车行业整体朝智能化方向发展的趋势表示乐观，预计智能汽车销量将会进一步扩大，使得智能辅助驾驶功能的行业渗透率继续提升（图表 100）。

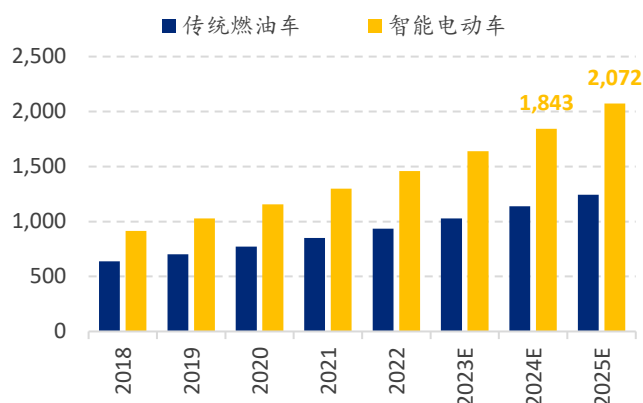
自主车企大力推进“智驾平权”，智驾域控方案进一步获得市场，放大单车 ADAS SoC 用量增加效应。2025 年以来，以比亚迪为代表的诸多自主车企，加速布局中阶辅助驾驶量产事宜，并提升配置比例。此举助推了中阶功能向更大体量的主流市场下沉。低阶的前视一体机方案通常搭载单颗 ADAS 芯片；向智驾域控方案的升级也会带来单控制器内芯片用量增加。根据盖世汽车，2024 年中国智驾域控装机量 323.4 万套，智驾域控芯片装机量 528.0 万颗，单个域控方案平均搭载 1.63 颗芯片。因此，智驾域控方案快于前视一体机方案的增速（图表 101），将进一步放大 ADAS 芯片用量提升的正面效应。

价升：辅助驾驶及自动驾驶技术进步带动单车价值量走高

在芯片价值量上，车辆所需处理与储存的信息量也与自动驾驶技术成熟度正相关，半导体价值量又与车辆系统处理能力正相关。得益于 AI 芯片飞速发展，神经网络控制和深度学习等方法算法已逐步在车辆控制中得到应用。眼下各家车企正在不断寻求城市 NOA 从“能用”到“好用”的优化路径。除了不依赖高精地图的无图 NOA 方案之外，端到端大模型上车赋能全场景体验，算法架构持续向端到端+VLM 到 VLA 演进，车载软件复杂度提高也对硬件算力等提出了更高要求。软硬件协同进化使得智驾 SoC 相关的单车价值量进一步走高。根据麦肯锡测算，至 2025 年，L1 级自动驾驶单车 AI SoC 芯片价值量为 69 美元，L2 级为 190 美元，L3 级为 685.9 美元，L4/L5 级为 1,487.9 美元，价值量随驾驶自动化等级提升而逐级跃迁。

上述效应将双轮驱动智驾芯片实现量价齐升，市场规模继续扩张。预计全球用于 ADAS 功能的智驾 SoC 市场规模将在 2028 年达到 925 亿元。中国亦是市场增长的重要推动力，预计将达到近 500 亿元的规模（图表 104）。

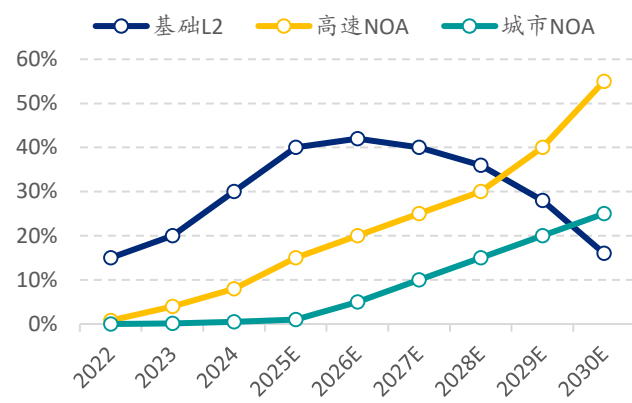
图表 99：中国单车平均芯片搭载数量走势



注：E=亿欧智库预测；

资料来源：中国汽车工业协会、亿欧智库、浦银国际

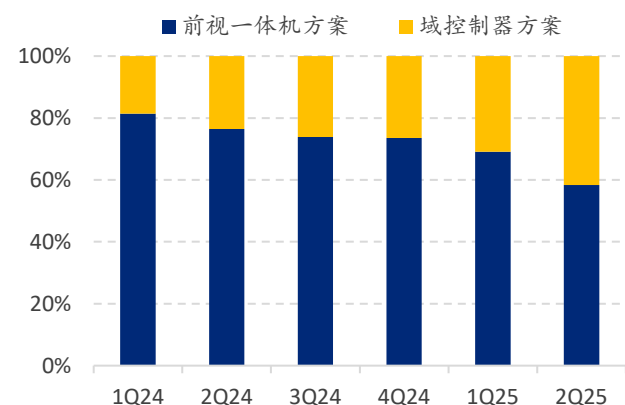
图表 100：中国组合驾驶辅助渗透率预测（分等级）



注：E=亿欧智库预测；

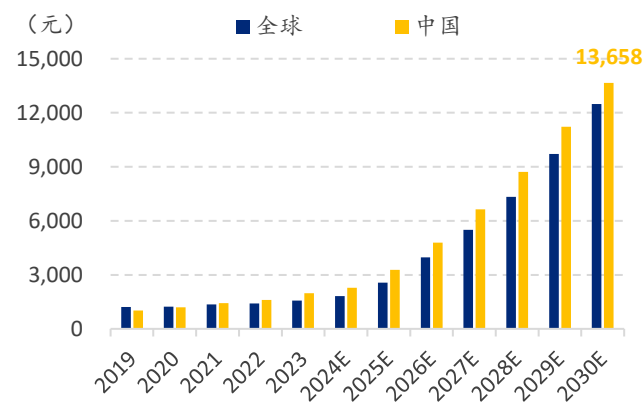
资料来源：亿欧智库、浦银国际

图表 101：中国 L2 级及以上辅助驾驶方案选择



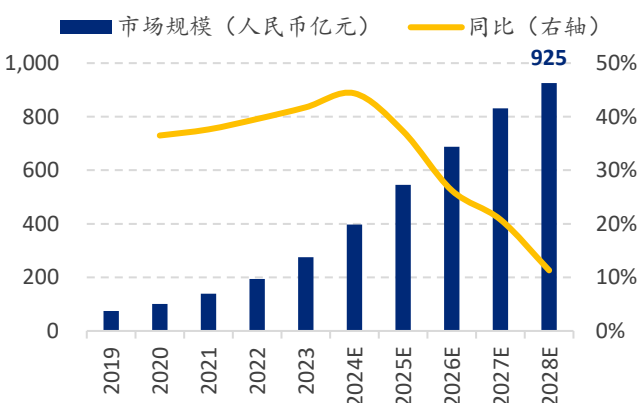
资料来源：NE 时代、浦银国际

图表 102：智能辅助驾驶方案单车价值量预测



注：E=CIC 预测；资料来源：CIC、地平线招股书、浦银国际

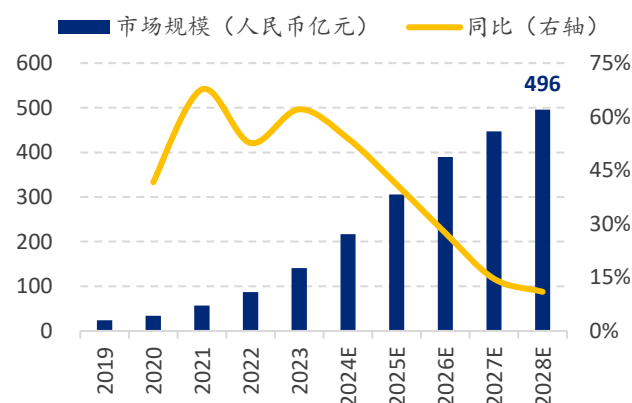
图表 103：全球用于 ADAS 功能的智能驾驶 SoC 芯片市场规模及预测



注：E= Frost & Sullivan 预测；

资料来源：Frost & Sullivan、黑芝麻智能招股书、浦银国际

图表 104：中国用于 ADAS 功能的智能驾驶 SoC 芯片市场规模及预测



注：E= Frost & Sullivan 预测；

资料来源：Frost & Sullivan、黑芝麻智能招股书、浦银国际

国产替代进程稳步向前，交付能力+量产经验形成先发优势

国际环境复杂多变，自主可控成为重要考量。中国作为全球半导体的重要消费市场，占据全球份额近三分之一。随着中国产业链不断升级和技术进步，美国多次出台政策，加大对华半导体出口管制，对华 AI 芯片的出口管制更是持续升级。外部宏观环境的不确定性，叠加此前疫情导致的全球芯片产业“断链”等问题，自主可控成为中国半导体产业发展的重要目标。其中，汽车芯片是政策大力支持、积极投资的重点扶持对象之一（图表 105）。

从供应链安全角度考虑，本土供应商成为主机厂丰富渠道的“优选项”。对于 ADASoC 芯片市场，中国市场占据全球“半壁江山”。在这一庞大市场需求背景下，在汽车产业长而复杂的供应链中，潜在的供应链问题可能催生巨大的风险。芯片作为驾驶自动化系统的核心组件，“缺芯”将无法完成车辆的智能化升级。2024 年 12 月，中国汽车工业协会发布声明表示，为保障汽车产业链、供应链安全稳定，建议中国汽车企业谨慎采购美国芯片。对于潜在的供应链风险，车企的应对手段之一，是采用更加多元化的供应商，优化供应链管理，引入本土优质厂商，缩短供应周期、降低成本。

随着国产智驾芯片厂商的产品得到量产验证，性价比优势开始凸显，国产化趋势加速。除了供应链安全因素的考量驱动之外，中国智驾芯片公司自身也在实现能力的突破，不断追赶海外厂商，量产和后续定点的车型/平台加速增长。将国产厂商配套方案按照功能实现进一步划分，低中高配已全面就位：

- **低阶方案：**地平线的基础 ADAS 方案凭借“高性价比”加速替代海外厂商，2024 年已占领自主品牌乘用车市场前视一体机方案的最大份额。展望未来，借助小算力芯片实现 ADAS 功能的需求将持续存在，存量市场瑞萨、AMD 赛灵思、Mobileye 的份额被蚕食，叠加汽车安全标准提升拉高 ADAS 普及率，将继续扩大国产厂商在小算力方案市场的成长空间。
- **中阶方案：**在自主车企大力推动“科技普惠”的主题下，高速 NOA、城市记忆行车等功能开始迈向主流配置，搭载车型价格段的下探使得车企对于性价比有了更加显性的需求。在“性能不缩水、成本可承受”的动态平衡之下，还要兼顾方案量产落地的速度。在此背景下，地平线和黑芝麻旗下已有大规模量产验证的中阶方案，先发优势较为明显。其中，地平线的 J6E/M 将凭借精准定位、优质性价比和丰富的生态体系，进一步扩大在自主车企中的份额，初步显露出芯片方案选择收敛的态势。
- **高阶方案：**国产芯片厂商的新一代大算力硬件，将集中在今、明两年进行量产，算力均达到 300 TOPS 以上，足以响应主流场景实际运行需求。除了部分自研的新势力之外，我们认为车企的主流之选仍是拥抱供应链生态。其中，地平线的高阶方案 HSD 将于今年底在奇瑞星途首发，量产速度仅次于华为。如期上车后若能验证方案表现，或将加速 J6P 的推广。

智能辅助驾驶渗透率快速提升的大趋势下，海外厂商仍占据中国乘用车市场智驾芯片出货量的较高份额，国内厂商整体市占率的成长仍有较大空间。

考虑到车规级芯片严苛的规格要求和开发周期的客观规律，稳定产品、量产经验和数据积累共同构成了地平线、黑芝麻等玩家的先发优势。尽管智驾芯片赛道在过去几年已涌现出一批头部企业，目前仍有新玩家正在入局，试图在这个潜力巨大的市场中挣得一席之地，其中包括从座舱芯片跨域而来的芯擎科技、由软件向上整合自研硬件的 Momenta，以及其他一些国产 AI 芯片厂商。梳理行业近年来的新进玩家现状后，我们发现，在芯片产品发布之后，不少国产新进玩家的芯片在迈向量产的途中“倒下”（图表 106）。即便不考虑前期研发和流片时间，芯片从流片成功到真正进入市场，导入时间最长可达两年以上。在车企急切呼唤快速量产落地的背景下，经过验证的稳定方案为先行者提供了第一张“入场券”。此外，率先量产的玩家随着产品的进一步放量，有望借助规模效应进一步扩大自身的成本优势。

综合以上，我们认为，进入智能辅助驾驶加速渗透的时代，技术革新将引领行业继续向前发展，格局也将进一步重塑。以地平线为代表的本土供应商，将凭借高性价比和快速迭代的能力进一步崛起，并依托全梯度的产品布局 and 灵活开放的生态，迸发出强大的竞争力和发展潜力。黑芝麻作为已有成熟方案和量产经验的玩家，也在本场智能化赛跑中具备一定先发优势。

图表 105：近年来中国汽车芯片产业重点政策汇总

发布时间	发布部门	政策名称	相关重点内容
2017-04	工信部、发改委、科技部	《汽车产业中长期发展规划》	突破车用传感器、 车载芯片 等先进汽车电子以及轻量化新材料、高端制造装备等产业链短板。
2018-07	工信部 发改委	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》	推进 车载智能芯片 、自动驾驶操作系统、车辆智能算法等关键技术产品研发，构建一体化智能车辆平台，培育多元化应用。
2020-11	国务院	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》	突破 车规级芯片 、车用操作系统、新型电子电气架构、高效高密度驱动电机系统等关键技术和产品。
2021-02	工信部	《汽车半导体供需对接手册》	支持企业 持续提升芯片供给能力 ，将促进汽车半导体产业链上下游协作，推广优秀的汽车半导体产品。
2022-02	发改委 等 11 部委	《智能汽车创新发展战略》	推进车载高精度传感器、 车规级芯片 、智能操作系统、车载智能终端、智能计算平台等产品研发与产业化。
2022-03	工信部	《2022 年汽车标准化工作要点》	开展汽车企业芯片需求及汽车芯片产业技术能力调研，联合集成电路、半导体器件等关联行业研究发布汽车芯片标准体系。
2022-11	工信部、发改委、国资委	《关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通知》	统筹推动 汽车芯片 推广应用、技术攻关、产能提升等工作，进一步拓展供应渠道。
2023-08	工信部 等 7 部门	《汽车行业稳增长工作方案（2023-2024 年）》	支持开展 车用芯片 、固态电池、操作系统、高精度传感器等技术攻关和推广应用，进一步提升产品性能。
2023-12	工信部	《国家汽车芯片标准体系建设指南》	以“汽车芯片应用场景”为出发点和立足点，向上延伸形成基于应用场景需求的 汽车芯片 各项技术规范及试验方法。到 2025/2030 年，分别制定 30/70 项以上汽车芯片重点标准。
2025-04	工信部	《2025 年汽车标准化工作要点》	加快 汽车芯片 环境及可靠性通用规范、信息安全、一致性检验等标准制定，完善汽车芯片基础评价方法。

资料来源：中国政府网、车百智库、前瞻产业研究院、浦银国际整理

图表 106：国产第三方芯片商（部分）在智驾 SoC 赛道的最新进展一览（截至 2025-08）

公司	芯片产品	发布时间	工艺制程	AI 算力 (@INT8)	当前状态 (截至 2025-08)	定点及量产品牌/车型落地进展
华为	昇腾 310	2018-10	12nm	16 TOPS	量产上车	北汽极狐阿尔法等
	昇腾 610	2020-09	7nm	200 TOPS	量产上车	埃安 LX、阿维塔 11/12、昊铂 GT、问界 M5/7/8/9、享界 S9、智界 S7 等
	昇腾 910	2019-08	7nm	512 TOPS	暂无车端进展	/
地平线	征程 5	2021-07	16nm	128 TOPS	量产上车	理想 L 系列 AD Pro 车型、萤火虫 firefly
	征程 6B	2024-04	7nm	18 TOPS	定点	预计 2Q26 在博世 MPC4 量产
	征程 6E	2024-04	7nm	80 TOPS	量产上车	首发广汽埃安霸王龙，后续还将上车奇瑞 iCAR、小鹏汇天 X3 等
	征程 6M	2024-04	7nm	128 TOPS	量产上车	广汽传祺向往 S7、理想 L9/8/7/6 智驾焕新版、比亚迪智驾版车型等
	征程 6P	2024-04	7nm	560 TOPS	定点	奇瑞星途 ET5 将于 11 月正式上市；大众车型将于 2026 年量产
黑芝麻智能	华山 A1000	2020-06	16nm	58 TOPS	量产上车	领克 08/07、东风 er007/008、吉利银河 E8/星耀 8、合创 V09 等
	武当 C1236	2023-04	7nm	70 TOPS	定点	预计 2H25 量产，2026 年进一步放量
	武当 C1296	2023-04	7nm	<100 TOPS	流片成功并送样验证	舱驾一体产品，正在全力争取几家自主车企客户量产项目定点
	华山 A2000	2024-12	7nm	500 TOPS	流片成功并送样验证	目标在已有车企客户中拓展更多车型和平台，预计 1H26 实现量产
爱芯元智	M55H	2022-07	/	8 TOPS	量产上车	已在零跑、广汽埃安多款车型量产
	M76H	2023-07	/	60 TOPS	通过车规级认证	/
	M57H	2025-04	/	10 TOPS	定点	首个量产车型定点来自国内某头部新势力出海欧洲车型，目前正在开发
芯擎科技	星辰一号 (AD1000)	2024-03	7nm	512 TOPS	流片成功并送样验证	瞄准吉利旗下领克和银河等品牌，预计 2025 年量产，2026 年大规模上车
为礼科技	御行 VS909	2022 年	/	8 TOPS	量产 (商用车)	2022 年回片并成功导入某商用车企方案商，2023 年成功通过车规级认证
	御行 VS919	2023-12	/	24 TOPS	流片成功并送样验证	已拿下国内 2 个头部主机厂的 POC 项目，预计 2025 年底正式量产上车
	御行 VS919H	2024-12	/	40 TOPS	通过车规级认证	/
新芯航途 (Momenta)	/	暂未正式发布	7nm	对标 Orin-X	流片成功开启工程验证	2024 年 4-5 月完成首版流片；2025 年 2 月通过车规 CB 测试，8 月完成点亮并进入装车测试阶段
辉羲智能	光至 R1	2024-10	7nm	500 TOPS	通过车规级认证	计划 2025 年在一家汽车品牌的量产车型搭载，暂无相关方案发布
星宸科技	SAC8904	2023-12	/	10 TOPS	通过车规级认证	与天瞳威视战略合作，推动在智能汽车腰部和基座市场量产迈向新阶段
	SAC8712	2024-12	/	/	通过车规级认证	/
昆仑芯 (百度)	2 代 AI 芯片	2022-11	7nm	256 TOPS	量产 (Robotaxi)	已完成无人驾驶场景端到端性能适配，在百度 Apollo 系统做了完全适配
后摩智能	鸿途 H30	2023-05	12nm	256 TOPS	量产 (无人车)	基于 H30 的解决方案已在新石器无人车、环宇智行等产品上完成部署
	鸿途 H50	原计划 2024 年	7nm	/	无后续进展	/
芯驰科技	V9L/F	2020-05	16nm	/	无后续进展	/
	V9T	2021-04	16nm	/	无后续进展	/
	V9P	2023-04	16nm	<200 TOPS	无后续进展	/
超星未来	惊蛰 R1	2022-12	12nm	16 TOPS	无后续进展	/
寒武纪行歌	SD5223	2H22	/	16 TOPS	无后续进展	曾与中国一汽达成战略合作，2022 年回片后，产品研发无更新进展
	SD5226	原计划 2023 年	7nm	>400 TOPS	无后续进展	/

注：上表部分信息公司未公布，以“/”表示；资料来源：各公司官网、Xauto、盖世汽车、佐思汽研、爱集微、芝能智芯、EE Times China、浦银国际整理

能力迁移：从车载切入机器人，打开长期天花板

智能汽车和机器人行业在技术层面有诸多共通之处，二者均依赖感知、决策、执行与学习的闭环系统，均为软硬件结合的代表性应用，是 AI 技术赋能的重要场景。特斯拉 CEO 马斯克将 AI 飞速发展的浪潮称为“超音速海啸”，认为其不仅是自动驾驶和机器人的大脑，更将带来颠覆性的生产力提升。包括 VLA、世界模型等在内的 AI 算法，对于自动驾驶和机器人，在场景泛化方面的赋能具有举足轻重的意义。

自动驾驶与具身智能在技术上存在共通性和拓展性，产业融合趋势初显。具身智能，是指将人工智能融入机器人等物理实体，赋予其像人一样感知、学习和与环境动态交互的能力。若实现 L4 及以上级别的驾驶自动化，无人车亦是通俗意义上具身智能体的一种。在汽车领域积累的电池管理、自动驾驶算法、硬件集成等技术，都可以迁移到机器人产业中。并且，机器人产业要进一步扩大，还需解决工程化问题，最终像智能汽车一样实现批量生产。因此，越来越多主机厂和智能化部件供应商开始加快布局机器人产业。

- **主机厂：**车企纷纷将触角伸向人形机器人领域，作为重构核心竞争力的战略选择。自特斯拉 Optimus 而始，中国车企也快速布局，小鹏 IRON、小米 CyberOne、广汽 GoMate 等车企人形机器人产品陆续推出。比亚迪、上汽等自主车企也依托资本投资等方式布局具身智能赛道(图表 107)。
- **零部件厂商：**汽车产业链上游的智驾企业也在积极切入机器人领域。感知层面，车载激光雷达行业身处头部的禾赛和速腾聚创均已实现机器人领域的激光雷达产品出货。国产智驾芯片企业通过其在高性能计算智能硬件领域的技术积累，拓展在机器人大小脑协同的应用，目前进展良好。
 - **地平线：**2024 年将机器人业务拆分，成立子公司地瓜机器人进行独立运营。2025 年 6 月，地瓜机器人发布首款单 SoC 算控一体化机器人开发套件 RDK S100，并在 7 月联合五家汽车电子领域 Tier 1 分别打造基于 RDK S100 的机器人控制器，以车规级的量产经验和供应链资源，推动机器人领域量产级的产品落地。
 - **黑芝麻智能：**在机器人领域，华山 A2000 家族作为决策“大脑”，与控制“小脑”的武当 C1200 家族结合，可协同驱动机器人大小脑的各种方案。目前公司正与国内多家人形机器人企业合作研发具身智能技术，用于构建机器人“大脑+小脑”的芯片即将批量出货。

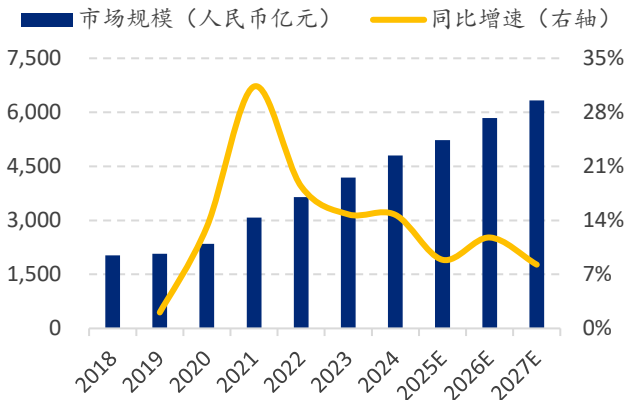
展望未来，我们认为随着国产智驾芯片厂商迅速切入机器人领域，其长期发展存在更大的想象空间。随着人口老龄化的加深和劳动力成本的上升，市场对自动化和智能化解决方案的需求日益增长。具身智能在更多应用领域的落地，有望推动社会智能化变革进一步深化。IDC 预测，2029 年全球机器人市场规模将超过 4,000 亿美元，而中国市场将占据近半份额。控制器作为核心零部件之一，将随具身智能的广泛应用而放量，蕴含巨大的市场潜力。

图表 107：国内外主机厂在具身智能赛道的布局情况梳理（部分）

布局方式	主机厂	具体情况	计划进展
自研	特斯拉	2021 年 8 月宣布开发，2022 年 9 月推出人形机器人 Optimus。2025 年 Optimus 进入试生产阶段。	计划在 2025 年底推出 Optimus 3 原型机，预计明年开始量产，5 年内产能有望达到 100 万台。
	小鹏汽车	2023 年 10 月推出第一代人形机器人 PX5；2024 年 11 月发布 AI 人形机器人 IRON，以真人 1:1 比例打造，目前已进入工厂生产实训。	IRON 目标 2026 年实现规模化生产，公司目标在 2026 年内推出面向工业和商业场景的人形机器人，达到行业领先的智能水平。
	小米集团	2022 年 8 月发布全尺寸人形机器人 CyberOne；2025 年 2 月进入自有制造系统中的分阶段落地阶段。	长期希望拓展机器人在 3C 和汽车制造场景之外更多场景中的应用和价值实现。
	广汽集团	2024 年 12 月发布第三代具身智能人形机器人 GoMate，是一款全尺寸轮足人形机器人。	计划 2025 年实现自研零部件批量生产，率先在广汽传祺、埃安产线和园区应用；2026 年实现整机小批量生产，并逐步扩展至大规模量产。
	长安汽车	2024 年 12 月，表示未来十年投入超 1,000 亿元探索陆海空及人形机器人立体出行解决方案。	5 年内投入超 500 亿元，2027 年前发布人形机器人产品，加速向智能低碳出行科技公司转型。
	理想汽车	2025 年 6 月有内部公告宣布决定成立“空间机器人”和“穿戴机器人”两个新的二级部门。	目标实现人工智能汽车化，将推动人工智能普惠到每一个家庭，自身定位为空间机器人企业。
	比亚迪	2024 年底开始招聘团队，同月有消息称第十五事业部已启动具身智能项目，内部代号“尧舜禹”。	目前处于技术研发和人才储备阶段，采取“两手抓”策略，同时推进投资与自研。
	赛力斯	与重庆市财政局控股公司合资成立重庆赛力斯凤凰智创科技有限公司，专注于人形机器人的研发。	目前凤凰智创相关研发人员在 200 人左右，若进展顺利，人形机器人 2026 年底有望量产。
联合研发	丰田	2024 年 10 月宣布与波士顿动力合作，利用 TRI 的大型行为模型（LBM）和 Atlas 机器人加快开发。	侧重基础研究，着眼最终商业应用，最终目标将机器人引入工厂装配线和家庭养老护理中。
	奇瑞汽车	2024 年 4 月，联合 AI 公司 Aimoga 共同研发人形机器人 Mornine；2025 年 1 月，成立机器人科技公司墨甲智创，并全资持股。	规划分三阶段：1）到零售店担任导购角色；2）增强动作灵活性和移动能力；3）成为家庭助手。
战略投资	上汽集团	2024 年参与智元机器人的 A3 轮战略、逐际动力 LimX Dynamics 的 A 轮战略融资。	通过投资布局人形机器人领域，还成立了全资子公司重庆赛创机器人科技有限公司。
	北汽集团	通过北汽产投进行投资，2024 年投资帕西尼感知科技、银河通用机器人、逐际动力等机器人初创公司。2025 年 8 月参投松延动力 A++ 轮融资。	通过投资布局人形机器人领域，尚未明确相关自研计划。
	梅赛德斯-奔驰	2025 年 3 月向人形机器人公司 Apptronik 投资数千万欧元，计划在柏林数字工厂园区使用人形机器人。	计划在未来五年内，让人形机器人成为装配线上的正式员工。

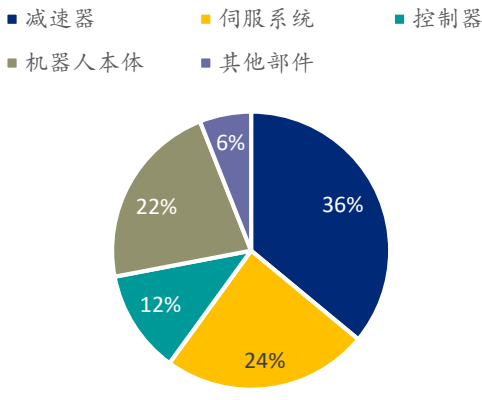
资料来源：各车企公开信息、盖世汽车、佐思汽研、浦银国际

图表 108：中国具身智能市场规模及预测



注：E=中商产业研究院预测；资料来源：中商产业研究院、浦银国际

图表 109：人形机器人零部件成本占比拆分



资料来源：中商产业研究院、浦银国际

地平线机器人-W (9660.HK) 首次覆盖：领航新“征程”，“旭日”现曙光

我们首次覆盖地平线机器人-W (9660.HK)，给予“买入”评级，目标价为 12.0 港元，潜在升幅 22%，对应 2025 年目标市销率 39.8x。

- 充分受益于中国市场“智驾平权”浪潮，中高阶芯片随着智驾渗透率加速提升迎来出货爆发期。2025 年以来，中国乘用车市场 NOA 功能渗透率呈爆发式增长。自主车企大力推进“智驾平权”，加速中阶辅助驾驶的车型价格带下探和量产部署。地平线凭借征程 6E/M 方案精准的定位和优质的性价比，以及自身丰富的量产经验，与超 20 家车企、超百款车型达成合作。我们预计公司将充分受益于智驾加速渗透的趋势，2025 年出货量有望突破 400 万套，保持行业领先地位。我们首次覆盖地平线机器人-W (9660.HK)，给予“买入”评级。
- 能力持续迭代，软硬结合的解决方案 HSD 量产落地在即，助力公司迈向高阶的“新征程”。公司自研的 BPU 架构十年内三次迭代，持续优化计算性能。依托 BPU 打造的征程系列，累计出货已达千万级别。公司亦保持在核心算法的高研发投入，确保技术领先。基于自身技术积累，秉持软硬一体的技术信仰，地平线推出基于端到端架构的解决方案 HSD，首发车型预计将于 2025 年底正式量产。HSD 的能力在量产后将得到验证，有望帮助公司在大算力的高阶方案市场打开局面。
- 前瞻布局机器人领域，打开长期想象空间。地平线通过拆分子公司地爪机器人加速布局具身智能，定位软硬件通用底座提供商，构建全栈产品体系。面向消费级机器人的旭日芯片年出货量已达百万级，后续公司将依托芯片技术积累、车规经验和供应链资源，推动更多产品量产。长期来看，公司有望在机器人领域培育出下一个增长引擎。
- 估值：我们采用 DCF 估值法，假设地平线 2030-2034 年的营收成长率为 35%-40%，永续增长率为 3.5%，WACC 为 12.1%，得到地平线目标价为 12.0 港元，潜在升幅 22%，对应 2025E 目标市销率 39.8x。
- 投资风险：宏观经济走弱，整车市场需求不振；行业智驾渗透率提升速度慢于预期；下游客户车型量产进度/实际消费者接受度不及预期；行业竞争加剧，拖累毛利率；出海项目进展不及预期；外部环境不确定性加剧潜在供应链风险；广义机器人市场需求增长不及预期。

图表 110：盈利预测和财务指标（2023-2027E）

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	1,552	2,384	3,604	6,021	9,429
同比增速	71%	54%	51%	67%	57%
毛利率	70.5%	77.3%	65.2%	61.8%	60.8%
经调整净利润（亏损）	(1,635)	(1,681)	(2,831)	(2,069)	162
同比增速	(14%)	3%	68%	(27%)	(108%)
目标 P/S (x)	19.0	21.0	39.8	25.2	16.1

E=浦银国际预测 资料来源：公司公告、浦银国际

评级

买入

目标价（港元）	12.0
潜在升幅/降幅	+22%
目前股价（港元）	9.81
52 周内股价区间（港元）	3.32-10.38
总市值（百万港元）	136,175
近 3 月日均成交额（百万港元）	1,740.9

注：截至 2025 年 9 月 5 日收盘价

市场预期区间



股价相对表现



财务报表分析与预测

利润表

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	1,552	2,384	3,604	6,021	9,429
销货成本	(457)	(542)	(1,253)	(2,299)	(3,695)
毛利润	1,094	1,841	2,351	3,722	5,733
经营支出	(3,125)	(3,986)	(5,730)	(6,839)	(7,023)
研发费用	(2,366)	(3,156)	(5,108)	(6,148)	(6,376)
管理费用	(443)	(638)	(616)	(688)	(696)
销售费用	(327)	(410)	(546)	(599)	(606)
其他	12	218	540	595	656
营业利润（亏损）	(2,031)	(2,144)	(3,379)	(3,117)	(1,290)
非经营收入（亏损）	(4,714)	4,495	(4,450)	3	342
利息收入净额	159	376	357	432	523
以权益法核算的投资收益	(4,760)	4,677	(4,007)	-	-
其他非经营收入	(112)	(557)	(800)	(429)	(181)
除税前溢利（亏损）	(6,744)	2,351	(7,829)	(3,114)	(948)
所得税	5	(5)	(3)	2	15
净利润（含少数股东权益）	(6,739)	2,347	(7,831)	(3,112)	(933)
少数股东权益	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
净利润（亏损）	(6,739)	2,347	(7,831)	(3,112)	(933)
基本股数（百万）	2,700	4,576	13,097	13,881	13,881
摊销股数（百万）	2,700	13,413	13,097	13,881	13,881
基本每股收益（元）	(2.50)	0.51	(0.60)	(0.22)	(0.07)
摊薄每股收益（元）	(2.50)	(0.17)	(0.60)	(0.22)	(0.07)

资产负债表

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
货币资金	11,360	15,371	6,325	2,842	1,020
受限制现金	710	-	-	-	-
短期投资	-	27	30	33	36
应收账款	541	679	1,026	1,715	2,685
存货	791	585	885	1,479	2,316
其他流动资产	137	534	807	1,348	2,111
流动资产合计	13,538	17,196	9,073	7,416	8,167
物业、厂房及设备	433	774	1,374	1,772	2,023
使用权资产	217	212	212	212	212
无形资产	303	320	40	5	1
长期投资	1,188	1,668	1,334	1,067	854
其他非流动资产	194	210	210	210	210
资产总计	15,874	20,379	12,243	10,681	11,466
短期借款	-	15	18	24	32
应付账款	11	15	37	75	132
租赁负债	52	72	72	72	72
合同负债	25	249	249	249	249
按公允价值计入的金融负债	39,240	204	225	247	272
其他短期负债	924	724	724	724	724
流动负债合计	40,252	1,278	1,324	1,390	1,480
长期借款及债务	113	393	393	393	393
租赁负债	112	82	90	99	109
按公允价值计入的金融负债	-	6,383	-	-	-
其他长期负债	62	329	329	329	329
负债合计	40,539	8,464	2,135	2,210	2,310
股本	0	0	0	0	0
股本溢价	146	34,088	34,088	34,088	34,088
其他储备	760	617	1,610	2,653	3,748
留存收益	(25,571)	(22,791)	(25,591)	(28,270)	(28,681)
少数股东权益	(0)	1	1	1	1
股东权益合计	(24,665)	11,915	10,108	8,471	9,156
负债及股东权益总计	15,874	20,379	12,243	10,681	11,466

现金流量表

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	(1,745)	18	(6,836)	(2,965)	(1,296)
除税前溢利（亏损）	(6,744)	2,351	(7,829)	(3,114)	(948)
折旧	128	173	262	422	527
摊销	228	265	281	35	4
股份支付开支	342	551	993	1,043	1,095
其他经营活动现金流	5,079	(4,409)	-	-	-
营运资金变动	(938)	713	(898)	(1,785)	(2,513)
应收账款减少（增加）	(141)	(215)	(348)	(688)	(970)
库存减少（增加）	(435)	188	(300)	(594)	(837)
应付账款增加（减少）	7	3	22	38	57
其他经营资金变动	(370)	737	(273)	(541)	(763)
已付所得税	(7)	(9)	(3)	2	15
已付（收）利息	167	383	357	432	523
投资活动现金流	(667)	(1,932)	(524)	(547)	(558)
资本支出	(454)	(908)	(863)	(819)	(778)
取得或购买短期投资	10	(478)	(3)	(3)	(3)
取得或购买长期投资	(1,453)	(546)	334	267	213
定期存款增加（减少）	1,229	-	-	-	-
其他投资活动现金流	-	-	8	9	10
融资活动现金流	7,219	5,815	(1,686)	29	33
银行存款增加	100	294	3	6	8
发行股份	(10)	5,393	4,674	-	-
发行债券	-	-	-	-	-
其他融资活动现金流	7,128	128	(6,363)	22	25
汇兑损益	(56)	111	-	-	-
现金及现金等价物净流量	4,751	4,011	(9,046)	(3,483)	(1,822)
期初现金及现金等价物	6,609	11,360	15,371	6,325	2,842
期末现金及现金等价物	11,360	15,371	6,325	2,842	1,020

主要财务比率

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营运指标增速					
营业收入增速	71%	54%	51%	67%	57%
毛利润增速	74%	68%	28%	58%	54%
营业利润增速	(5%)	6%	58%	(8%)	(59%)
净利润增速	(23%)	NM	NM	(60%)	(70%)
盈利能力					
净资产收益率(平均)	32.0%	(36.8%)	(71.1%)	(33.5%)	(10.6%)
总资产报酬率	(52.3%)	12.9%	(48.0%)	(27.1%)	(8.4%)
投入资本回报率	8.2%	(18.0%)	(33.5%)	(36.8%)	(13.9%)
利润率					
毛利率	70.5%	77.3%	65.2%	61.8%	60.8%
营业利润率	(130.9%)	(90.0%)	(93.7%)	(51.8%)	(13.7%)
净利润率	(434.3%)	98.4%	(217.3%)	(51.7%)	(9.9%)
营运能力					
现金循环周期	568	548	293	262	262
应收账款周转天数	113	93	86	83	85
存货周转天数	461	463	214	188	187
应付账款周转天数	6	9	8	9	10
净债务（净现金）	(27,283)	14,774	5,708	2,202	355
自由现金流	(7,774)	2,590	(9,049)	(5,260)	(3,693)

E=浦银国际预测

资料来源：公司资料、Wind、iFinD、浦银国际预测

国产智驾芯片龙头，高阶方案踏上新征程

地平线机器人（Horizon Robotics）于 2015 年正式创立，率先聚焦深度神经网络计算方向，在技术研发上不断突破。成立伊始，公司就将自身愿景定位为智能机器人时代的“Wintel”（英特尔+微软），从自主研发智能芯片+算法出发，为泛机器人终端打造“Horizontal Platform for Robotics”，在自动驾驶、机器人、边缘计算等多个方向上均有布局。

考虑到碎片化分布的应用场景存在技术需求差异大、难以规模化等现实问题，地平线为了集中资源形成商业闭环，在 2019 年完成战略聚焦。综合考虑客户定位、需求刚性和市场体量后，选择押注具有可持续性落地前景的智能驾驶赛道（图表 111）。十年发展至今，公司推出并交付智驾解决方案，为诸多 OEM 和国产 Tier 1 的庞大客户群体提供智驾核心技术，成为配备软硬件技术的乘用车智能辅助驾驶解决方案的领先供应商。

发展历程与现状：产品矩阵完备，量产经验丰富

2017 年，地平线面向自动驾驶的第一代智能计算方案征程正式发布，显示公司在智能芯片的研发能力。2019 年，征程 2（Journey 2, J2）芯片推出，实现了中国车规级智能计算芯片零的突破。作为征程系列早期产品，J2 主要面向基础的驾驶辅助，能够实现车道保持、自动泊车、前向碰撞预警等功能，提供基本的主动安全保障。2020 年，地平线推出征程 3（Journey 3, J3）芯片，在算力和功能支持上实现了进一步提升。2021 年，地平线推出征程 5（Journey 5, J5）芯片，这是国内首款通过 ASIL-B 功能安全认证的车规级 AI 芯片，算力达 128 TOPS，为地平线在 ADAS 域控芯片市场打开了局面。

芯片持续迭代，全新征程 6 系列实现低中高全阶布局，兼顾各类市场需求。2024 年 4 月，地平线发布新一代车载智能计算方案征程 6（Journey 6, J6）系列产品矩阵，共推出六个版本，包括 J6B、J6L、J6E、J6M、J6H、J6P，面向不同智驾场景进行计算方案的灵活配置（图表 113）。其中，以下四款芯片方案率先面世，J6E/M 已于今年上半年实现量产上车。

- **征程 6B：**面向低阶市场，采用高度集成设计，致力于打造业界最强性价比的主动安全一体机方案。产品发布会上，地平线公布 J6B 已获得博世、电装、四维图新、福瑞泰克、佑驾创新等多家国内外 Tier 1 的意向合作。
- **征程 6E/M：**面向中阶市场，分别推出极致体验高速 NOA 方案 J6E 和普惠城区性价比方案 J6M，提供符合 AEC-Q104 车规标准的 SiP 模组和 Matrix 6 域控参考设计，以高集成度实现更低功耗和更优系统成本。

具体来看，J6E 实现 AI 算力 80 TOPS，可适配 4D 毫米波雷达与 800 万像素传感器融合方案。J6M 则可以在 128 TOPS 的算力下实现计算性能与功耗的大幅优化，并支持激光雷达、毫米波雷达等多模态传感器融合。J6E/M 已获得超 20 家 OEM 平台化合作，将赋能超 100 款车型上市。

- **征程 6P：**面向高阶市场，针对新一代全场景智能辅助驾驶方案。J6P 拥有高集成度、高算力、高效率、高处理能力、高接入能力及高安全六大特点，单颗 J6P 即可支持全栈计算任务，最高算力达 560 TOPS。

随着车载智能计算方案从实验室走向市场，地平线开始进入产品工程能力的试炼阶段。2020 年，征程 2 正式开启前装量产，地平线战略聚焦地选择在车载端落地为商业模式的闭环。截至 2024 年底，作为国内首个实现车规级计算方案规模化量产的科技公司，地平线已与超 40 家车企达成深度合作，累计获得超 310 款车型定点，量产车型超 200 款。2025 年上半年，共有超过 15 款搭载地平线中高阶辅助驾驶方案的车型量产上市。

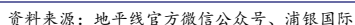
随着 J2、J3 方案的大规模量产，地平线逐步问鼎中国自主品牌乘用车前视一体机芯片市场。2021 年开始，J2、J3 实现大规模量产，逐步扩大地平线在中国乘用车前视一体机方案市场的份额。根据高工智能汽车数据，得益于计算方案在比亚迪、吉利、奇瑞等多家自主车企的规模化量产上车，在 2024 年，地平线超越 Mobileye，凭借 43.58%的份额，登顶中国自主品牌乘用车前视一体机方案市场排行榜。通过蚕食 AMD 和德州仪器的份额，市占率同比提升近 20 个百分点（图表 114）。2025 年上半年，地平线以 45.8%的份额在自主品牌 ADAS 前视一体机市场蝉联第一。

自 J5 而始，地平线在智驾域控芯片领域开启量产交付，份额不断攀升。前装搭载 J5 芯片的车型包括理想 L 系列的 AD Pro 车型；比亚迪的汉 EV 荣耀版、宋 L、海豹 DM-i 等；以及蔚来的萤火虫 firefly。随着客户车型销量规模的扩大，地平线在中国自主品牌乘用车智驾计算方案供应商市场的份额亦不断攀升，2024 年以 33.97%的市占率“夺冠”（图表 115）。2025 年上半年，地平线亦以 32.4%的份额在自主品牌辅助驾驶计算方案市场成功卫冕。

图表 111：地平线在 10 年的实践中迭代使命与愿景

年份	2015 年	2020 年	2025 年
使命	赋能万物 让每个人的生活 更安全、更美好	赋能机器 让人类生活 更安全、更美好	赋能智能汽车和机器人 让人类生活 更安全、更美好
	成为边缘人工智能芯片 全球领导者	让每一辆车都搭载 地平线智能计算方案	打造人人都爱用的 智能驾驶产品
价值观	团队作战、成就客户、正直担当、 耐得寂寞、持续创新、探索学习、阳光进取		耐得寂寞 成就客户

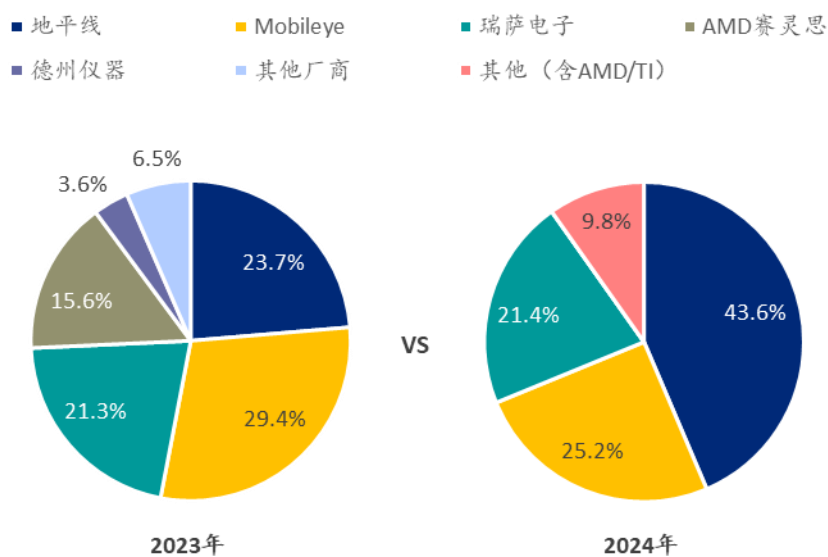
资料来源：2025 地平线年度产品发布会、浦银国际



芯片型号	TOPS	CPU DMIPS
征程® 6B	10+	20K+
征程® 6L	-	-
征程® 6E	80	100K
征程® 6M	128	137K
征程® 6H	-	-
征程® 6P	560	410K

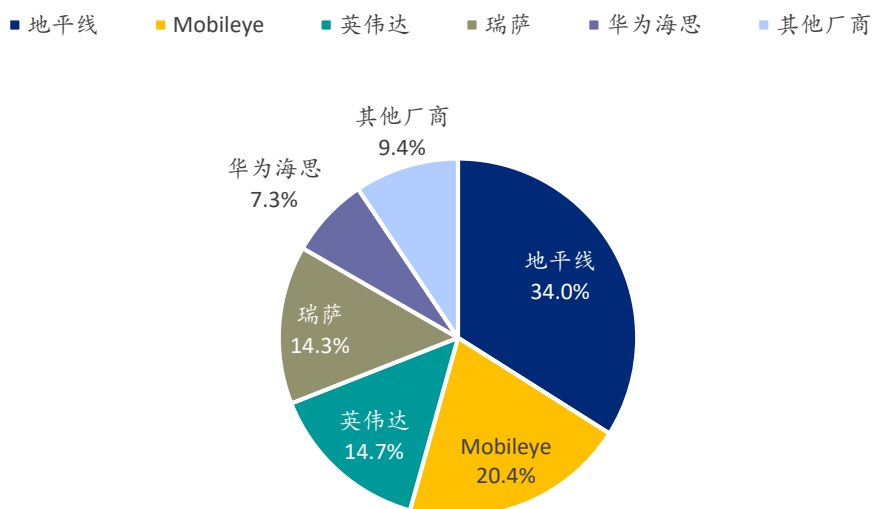
资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 114：中国自主品牌乘用车市场标配前视一体机方案市场份额变化



注：基于中国市场新车上险数据（不含进出口）计算；2024 年的“其他”项中包含 AMD（AMD 赛灵思）和 TI（德州仪器）；
资料来源：高工智能汽车研究院、浦银国际

图表 115：中国自主品牌乘用车市场智驾计算方案供应商市场份额（2024 年）



注：数据基于高工智能汽车研究院（不含进出口）国内市场新车每月上险数据库作为基础指标，结合新车公告数据库；
资料来源：高工智能汽车研究院、浦银国际

图表 116：地平线征程系列芯片性能参数及客户合作情况梳理

芯片产品	J2	J3	J5	J6 系列			
				J6B	J6E	J6M	J6P
基本信息							
发布时间	2019-08	2020-09	2021-07	2024-04	2024-04	2024-04	2024-04
量产时间	2020-06	2021-05	2022-09	2Q26*	2025-08	2025-03	2025-11*
工艺制程	28nm	16nm	16nm	7nm	7nm	7nm	7nm
功耗	2W	2.5W	30W	/	≤15W	≤25W	30-40W
车规标准	AEC-Q100 Grade 2	AEC-Q100 Grade 2	AEC-Q100 ASIL-B	支持最新 NCAP	AEC-Q104	AEC-Q104	ASIL-D MCU
CPU							
核心数量	2	4	8	/	/	/	18
架构	ARM Cortex A53	ARM Cortex A53	ARM Cortex A55	/	/	/	ARM Cortex A78AE
CPU 算力 (DMIPS)	4.48K	12.72K	25-30K	23K	100K	137K	410K
BPU							
架构	伯努利 1.0 架构	伯努利 2.0 架构	贝叶斯架构	纳什架构	纳什架构	纳什架构	4 核 BPU 纳什架构
算力	4 TOPS	5 TOPS	128 TOPS	18 TOPS	80 TOPS	128 TOPS	560 TOPS
能效比	2 TOPS/W	2 TOPS/W	4.3 TOPS/W	/	8.5 TOPS/W	10.2 TOPS/W	/
功能实现							
产品定位	基础 ADAS	基础 ADAS	L2+级智能 辅助驾驶	性价比 主动安全	高速 NOA	普惠城区 NOA	全场景智驾
传感器 支持	可接入 2 路摄像头，最高支持 8MP	可接入 6 路摄像头，支持单路 4K	可接入 16 路摄像头，支持多路 4K，可使用激光雷达	可支持 17MP 高性能前视感知	最高 8V4R	最高 12V6R，支持接入激光雷达	可接入 24 路摄像头，最高 18MP，支持激光雷达
支持功能	主要面向基础的智能驾驶辅助功能：LKA、LDW、FCW 等，提供基本的主动安全保障	轻量级行泊一体，可实现多种 ADAS 主动安全及舒适辅助驾驶类功能	可实现完整的 BEV 感知，支持行泊一体方案和高阶辅助驾驶，包括高速和城市 NOA	入门级 ADAS 主动安全，支持功能扩展升级，涵盖 DMS、DVR 及数据回传等	面向量产车型的 ADAS 功能，支持典型的高速 NOA	针对中高阶需求，可处理更复杂的城市道路场景，支持轻量级城市 NOA 和记忆行车	针对全场景辅助驾驶应用，单颗 J6P 即可支持感知、规划决策、控制等全栈计算任务
客户车型落地情况 (部分)	长安 UNI、启源、埃安、广汽传祺、弗、红旗、江淮、捷途、岚图、江淮、捷途、瑞虎、五菱星光等	理想 ONE、奇瑞、吉利、江淮瑞风、领克 09、上汽 MG、上汽大通、上汽荣威、星纪元 ES/ET 等	理想 L8/7/9/6 AD Pro 车型、比亚迪汉 EV 荣耀版、宋 L、海豹 DM-i、蔚来萤火虫 firefly 等	获得多个前视一体机项目定点，包括博世、智驾大陆等，预计 2Q26 在博世 MPC4 量产	截至 2025 年 5 月已获得超 20 家 OEM 平台化合作，将赋能超 100 款车型上市。首批量产合作车企：上汽、大众、比亚迪、理想、奇瑞、广汽、深蓝、北汽、奇瑞、星途、岚图	首发奇瑞星途 ET5，预计 2025 年 11 月正式量产；与大众通过酷睿程合作，2026 年起落地在大众旗下多款车型	

注：*表示预计量产时间，可能随实际开发及生产进度而有所变化；传感器配置中，V 指代摄像头（Video），R 指代毫米波雷达（Radar）；

资料来源：公司官网、地平线招股书、新出行、佐思汽研、汽车之家、芝能智芯、公开信息、浦银国际整理

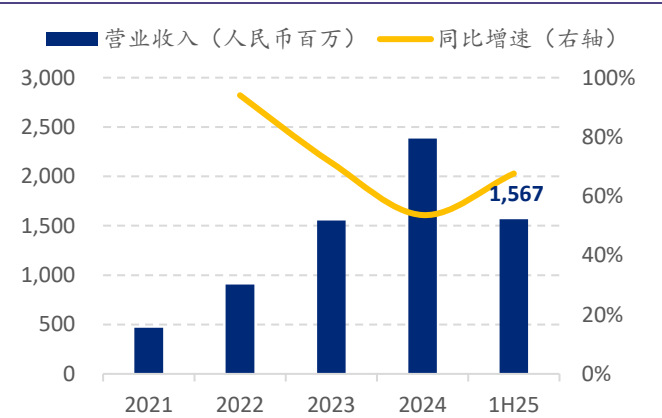
车载业务营收结构走向均衡，产品及解决方案量价齐升

地平线自 2019 年以来战略聚焦车载业务，发展至今已见成效。2025 年上半年，公司实现总营收人民币 15.67 亿元，同比增长 68%。其中，车载业务收入达 15.16 亿元，收入贡献占比达 96.8%（图表 118）。

随着硬件出货量的增长爆发，汽车解决方案已成为公司最主要的收入来源。此前受到项目研发周期的影响，公司的授权及服务收入占比较高，过去三年分别为 53.2%、62.1%、69.1%。但在今年上半年，产品及解决方案交付量达近 200 万套，同比约翻倍成长，带动相关收入大幅提升，达到 7.78 亿元，为去年同期收入的 3.5 倍。考虑到征程系列产品当前展现出的稳定、强劲的市场增速，以及公司不断积累的定点项目，公司指引今年全年的车载硬件出货量将增长约 40%，达到 400 万套。我们预计，这将带动公司两大主营业务收入结构持续优化，全年硬件收入占比达到 48.9%。

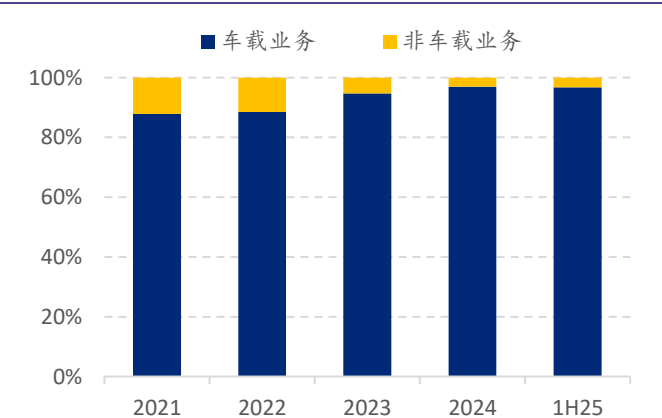
得益于征程 6 系列的量产出货，公司车载业务实现平均单价提升及硬件毛利率改善。2025 年上半年，公司车载端中高阶产品出货量达 98 万套，占总出货量的 49.5%，同比实现 6 倍激增。伴随出货量结构的持续优化，上半年中高阶产品贡献了产品及解决方案业务超过 80% 的收入，带动整体平均售价同比增长 71%（图表 122）。同时，公司的硬件毛利率也由 1H24 的 41.7%，同比提升 3.9 个百分点达到 45.6%。展望全年，我们预计下半年中高阶产品出货量占比将保持在 50% 左右，继续改善车载业务的硬件毛利率水平，带动公司全年综合毛利率保持在 65% 左右水平，保持领跑行业姿态。

图表 117：地平线收入及同比增速



资料来源：公司报告、浦银国际

图表 118：地平线收入拆分：车载 vs 非车载业务



资料来源：公司报告、浦银国际

图表 119：地平线机器人 1H25 业绩详情

人民币百万	1H25	1H24	同比	2H24	环比
营业收入	1,567	935	68%	1,449	8%
毛利润	1,024	739	39%	1,103	(7%)
营业利润（损失）	(1,592)	(1,105)	44%	(1,039)	53%
净利润（损失）	(5,233)	(5,098)	3%	7,445	NM
基本每股收益 （人民币）	(0.42)	(1.81)	(77%)	2.32	NM

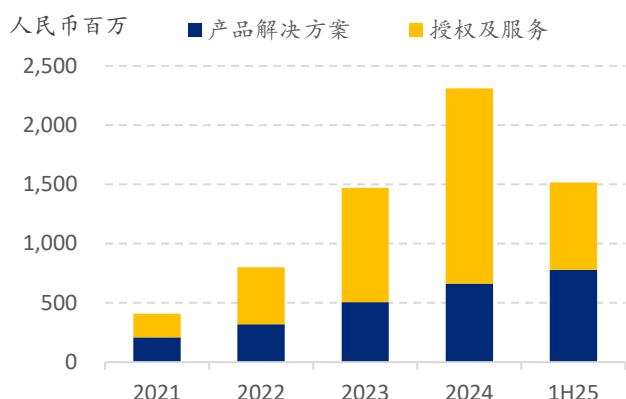
利润率	1H25	1H24	同比 百分点	2H24	环比 百分点
毛利率	65.4%	79.0%	(13.7)	76.1%	(10.7)
营业费用率	167.0%	197.3%	(30.3)	147.8%	19.2
营业利润率	(101.6%)	(118.3%)	16.7	(71.7%)	(29.9)
净利率	(334.0%)	(545.5%)	211.5	513.8%	(847.8)

收入 人民币百万	1H25	1H24	同比	2H24	环比
车载业务	1,516	913	66%	1,399	8%
产品解决方案	778	222	250%	442	76%
授权及服务	738	691	7%	957	(23%)
非车载业务	50	22	134%	50	0%
总收入	1,567	935	68%	1,449	8%

毛利率	1H25	1H24	同比 百分点	2H24	环比 百分点
车载业务	67.1%	80.5%	(13.4)	77.9%	(10.8)
产品解决方案	45.6%	41.7%	3.9	48.7%	(3.1)
授权及服务	89.7%	93.0%	(3.2)	91.4%	(1.7)
非车载业务	13.1%	17.7%	(4.6)	25.8%	(12.7)
综合毛利率	65.4%	79.0%	(13.7)	76.1%	(10.7)

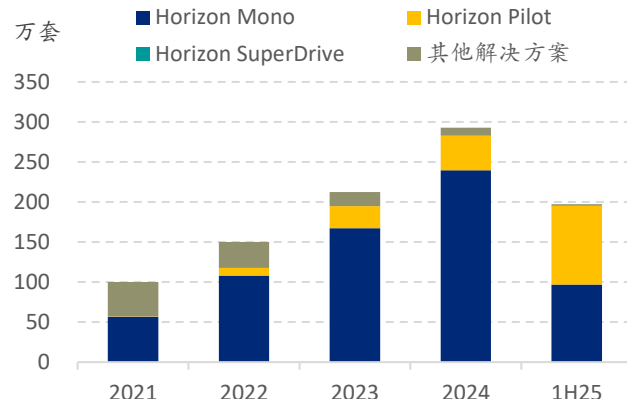
资料来源：公司报告、浦银国际

图表 120：地平线车载业务收入拆分：产品解决方案（硬件）vs 授权及服务（软件）



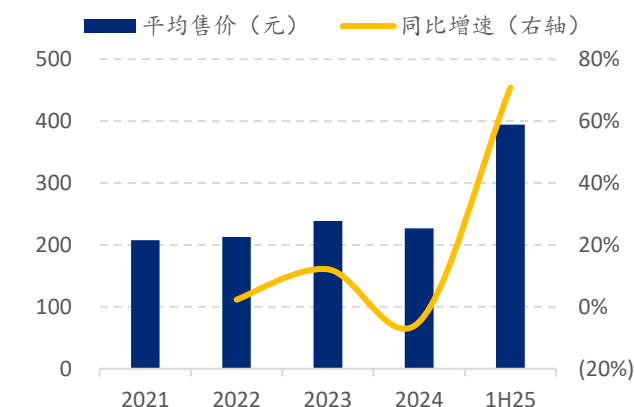
资料来源：公司报告、浦银国际

图表 121：地平线车载业务产品解决方案出货量（按能力等级划分）



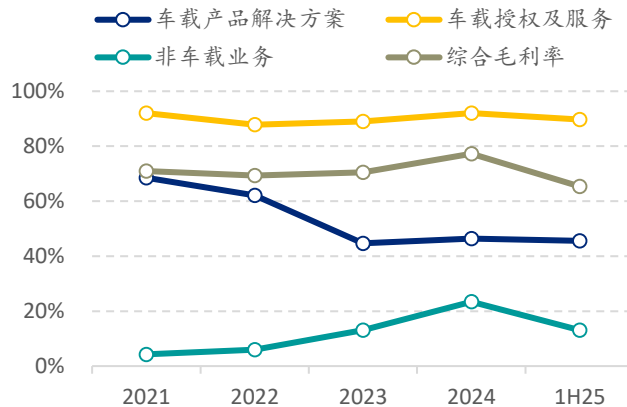
资料来源：公司报告、浦银国际

图表 122：地平线汽车产品及解决方案平均售价



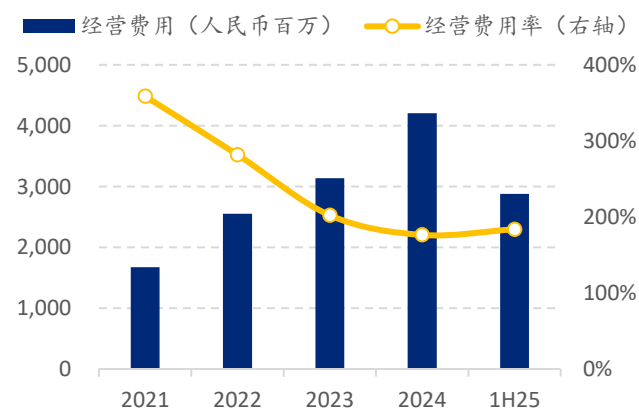
资料来源：公司报告、浦银国际

图表 123：地平线各业务板块毛利率走势



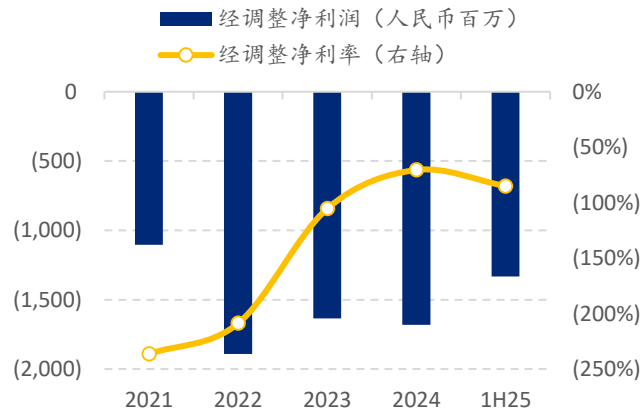
资料来源：公司报告、浦银国际

图表 124：地平线经营费用投入情况



资料来源：公司报告、浦银国际

图表 125：地平线经调整净利润（亏损）情况



资料来源：公司报告、浦银国际

软硬结合+全维开放，技术引领先发制人

自研 BPU 架构三次迭代，端到端算法+世界模型能力领先

地平线征程系列产品统一搭载公司自主设计研发的 BPU（Brain Processing Unit）智能加速单元。BPU 是地平线专为汽车场景深度定制的处理器架构，旨在解决传统处理器在处理大规模并行计算任务时的效率问题，尤其在图像识别、语音处理、自然语言理解和控制等领域（图表 126）。与通用 GPU 相比，BPU 在同等功耗条件下的算力密度更高，同时能够通过硬件级别的资源调度，最大化算法在芯片上的执行效率。BPU 架构通过将算法、编译器、架构设计三者相结合，围绕智驾应用场景进行专项优化，以实现最优的计算密度和处理效率，使芯片能够高效处理视觉感知、高精建图与定位等复杂任务，持续保持跨代际领先的产品竞争力。

BPU 智能计算架构十年历经三代迭代，不断追求计算性能最优解。自公司 2015 年成立以来，从伯努利架构、贝叶斯架构，迭代到最新的纳什架构，地平线 BPU 架构随着自动驾驶算法的演进不断升级（图表 127）。纳什架构专为大参数量 Transformer、大规模交互式博弈而设计，采用超异构计算核心，进一步增强算力的多样性，同步引入 AI 辅助设计，大幅提升计算架构的可编程性。同时，通过数据变换引擎和浮点向量加速单元，进一步提升整体的峰值算力（图表 128）。十年三代智能计算架构，专注于提升真实计算效能，使得 BPU 的计算性能 10 年提升超 1,000 倍（图表 130）。

地平线依托 BPU 架构所打造的征程系列芯片，亦完成了规模化量产应用的检验。基于伯努利架构的征程 2 和征程 3，凭借高性价比、灵活性和可靠性满足着不同价位、不同动力车型的量产装配需求，为公司积累了丰富的客户资源。集成双核贝叶斯架构的征程 5，是首款国产百 TOPS 算力计算方案，可对高等级算法模型提供原生支持。而基于纳什架构的征程 6 系列，形成了一套满足从 L2 级辅助驾驶到全场景城区辅助驾驶需求的智驾计算方案，可覆盖差异化算力需求场景。此外，地平线还在探索向部分整车厂开放 BPU IP 授权的合作模式，支持车企自研智驾芯片，同时增厚公司软件授权收入。

同时，地平线在核心算法端持续发力，走在创新前线以保持自身技术优势。早在 2016 年，地平线就率先提出了智能驾驶端到端的演进理念，2022 年提出智能驾驶感知端到端算法 Sparse4D，2023 年发表端到端智能驾驶大模型 UniAD，并且积累了基于交互博弈的端到端深度学习算法。地平线面向量产的端到端世界模型，能够通过隐式信息为自身同周边环境的“交互博弈”提供推演假想，同时通过显式信息为系统提供安全边界（图表 131）。而今，考虑到自动驾驶和机器人领域均处于飞速发展阶段，公司仍将保持高研发投入。截至 2024 年 6 月底，公司拥有全球专利申请 2,000 余件，研发人员占比达 73.1%。1H25 公司研发投入达 23 亿元，全年将超过 40 亿元。

图表 126：地平线智能计算架构——BPU（Brain Processing Unit）



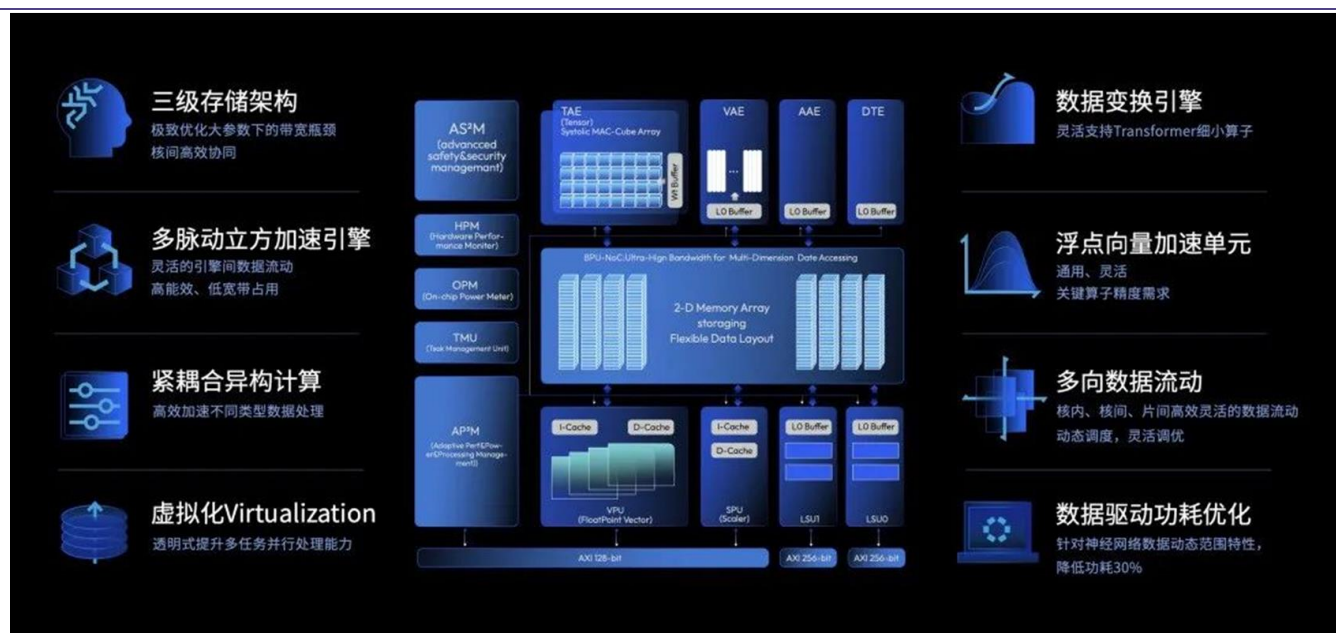
资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 127：地平线 BPU 架构随着自动驾驶的技术演进而持续进化



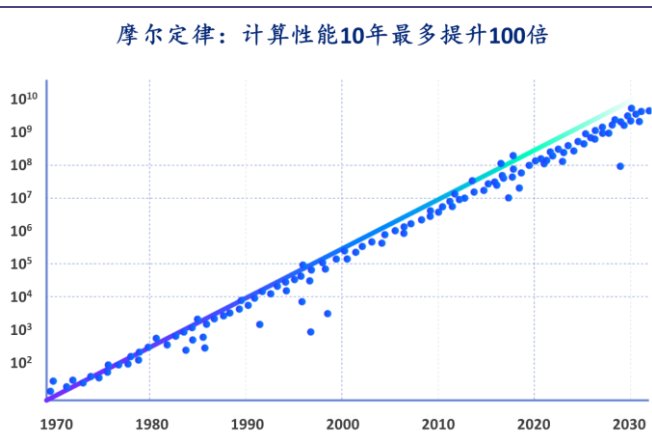
资料来源：公司官网、浦银国际

图表 128：地平线最新一代 BPU 纳什架构，实现多项核心技术突破



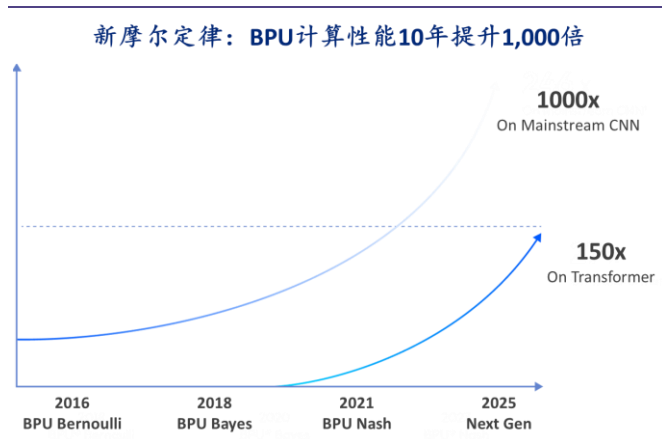
资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 129：摩尔定律



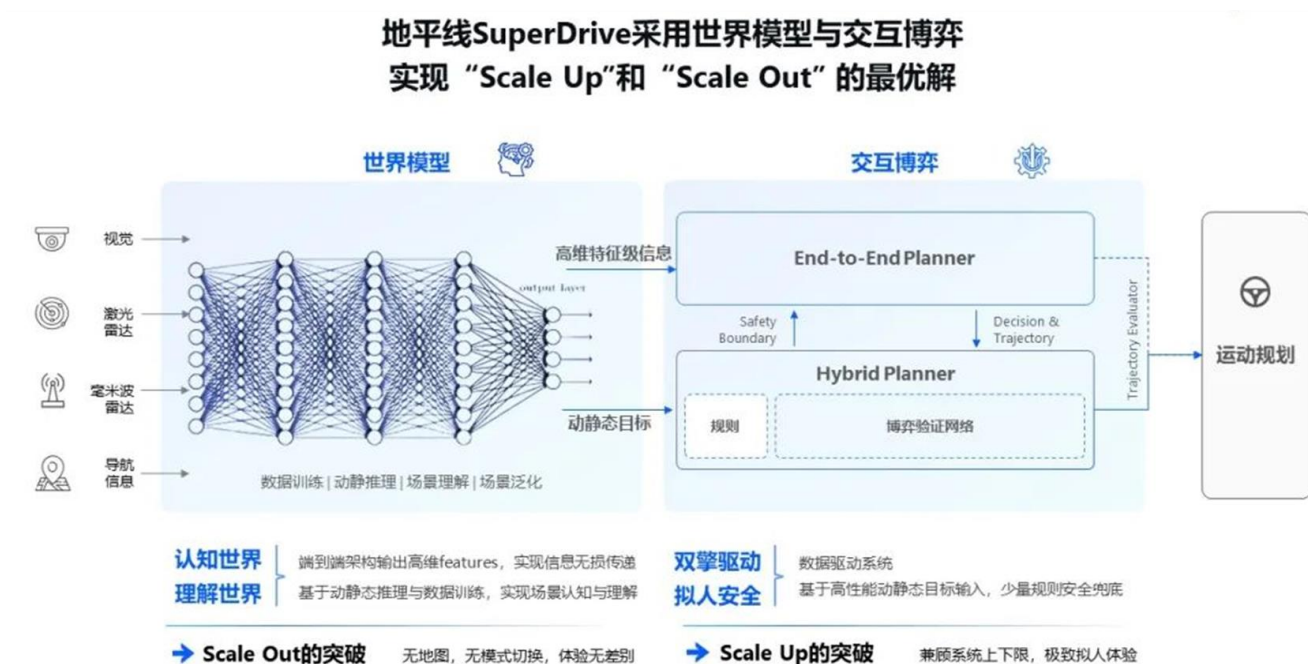
资料来源：公司官网、地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 130：地平线定义“新摩尔定律”



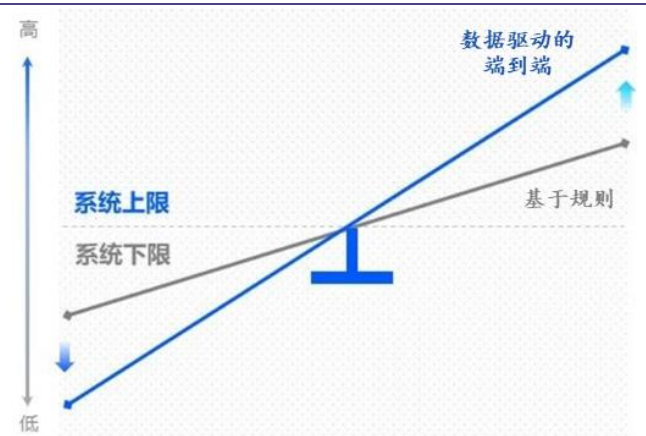
资料来源：公司官网、地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 131：地平线的端到端世界模型兼顾性能提升（Scale Up）和场景泛化（Scale Out）两大问题



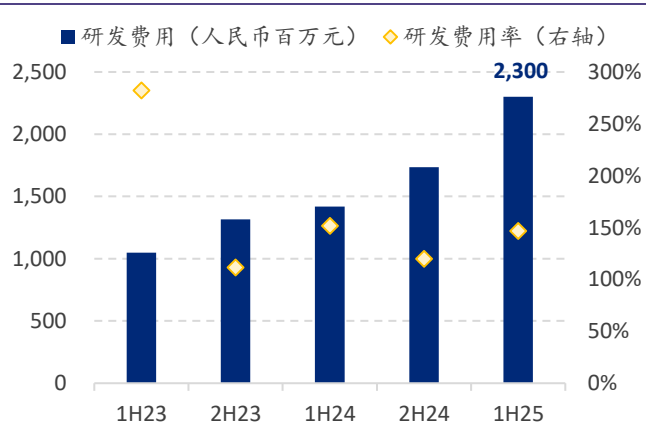
资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 132：从规则驱动到数据驱动：技术迭代的“跷跷板效应”无法全面提升系统能力



资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 133：地平线研发投入水平：2025 年上半年研发费用达人民币 23 亿元



资料来源：公司报告、浦银国际

软硬结合，HSD 高效赋能客户；全维开放，技术栈灵活提供支持

技术路线方面，地平线始终坚持软硬一体的技术信仰。正如我们在[前文](#)中所讨论的，智驾系统的硬件配置决定了能力的下限，算法策略则决定了能力的上限。换言之，持续改善系统表现需要软硬件协同，通过软件算法将硬件配置转化为真实的用户体验。考虑到智能驾驶是“有史以来最复杂的单一任务计算系统”，需通过软硬协同突破性能瓶颈。地平线认为，唯有软硬结合的技术范式，才能够面向智能机器的计算需求，充分释放智能计算的能量。

“回顾过去计算平台的发展，每一次软硬件的深度耦合都在重构人类的底层逻辑，推动了人类科技文明的进步。地平线坚定地与推动人类科技文明进步的先行者相向而行，以「软硬一体的技术信仰」贯穿始终。”——地平线创始人兼 CEO 余凯博士，于 2025 地平线年度产品发布会。

基于征程家族产品，地平线提供全阶组合驾驶辅助解决方案，实现从一体机到域控、从主动安全到全场景智驾的全覆盖。2024 年 4 月，地平线正式发布基于 J6P 芯片硬件和端到端架构的全场景解决方案 Horizon SuperDrive（HSD）。自此，公司形成了面向低、中、高阶市场的组合驾驶辅助解决方案矩阵：Horizon Mono、Horizon Pilot 以及 Horizon SuperDrive（图表 134）。

HSD 的推出与量产，是地平线软硬结合技术路径的重要成果。HSD 采用一段式端到端技术架构，感知精度达到人类驾驶员的 10 倍水平，能够精准识别道路环境，完成窄巷通行、限宽墩通行、极窄车位泊入等动作。作为国内首个软硬结合全栈开发的 L2 级城区辅助驾驶系统，HSD 将于 2025 年底实现量产，作为奇瑞“猎鹰智驾”的一款先进方案，首发搭载星途品牌车型。此外，大众集团也与地平线基于 HSD 深化合作，通过双方合资公司酷睿程（CARIZON）加速全场景辅助驾驶全栈方案的研发，并将于 2026 年起在大众汽车集团旗下多款車型上落地。

此外，地平线推出 Horizon Cell “弹夹系统”，以模块化的硬件设计和平台化的开发体系，实现**硬件可插拔、软件可升级**。弹夹系统支持客户通过芯片搭配和更换实现车载计算平台的算力升级，提升产品适配度，增强规模化量产能力（图表 136）。基于弹夹系统，依托“技术同源、架构统一”的特点，地平线 HSD 推出了 HSD 300、HSD 600、HSD 1200 三个版本，对应 300/500/1,000 TOPS 左右的算力，以满足车企不同平台/车型对于各类辅助驾驶的差异化需求，同时便于后续功能的软硬协同迭代升级，最终实现车企和用户的共赢。

生态建设方面，地平线广泛链接上下游产业伙伴，形成丰富的生态图谱。十年以来，地平线坚持开放生态，在 2021 年提出了“开放共赢、全维利他”的生态战略。目前地平线已经连接产业伙伴超过 200 家，包括软硬件 Tier 1、ODM、IDH、芯片、图商、传感器等上下游，覆盖量产交付等各个环节。公司自身也在加强产业协同，通过股权互联、战略合作、联营/合资公司等方式拓宽生态圈，与主机厂、Tier 1 加强绑定，深化合作关系（图表 137）。

地平线打通“芯片-算法-工具链”闭环，支持灵活开放的商业合作模式。地平线提供全套工具链和技术栈，构建开放的软件生态，帮助开发者降低开发难度，充分挖掘芯片性能；车企也可进行算法训练和二次开发（图表 138）。

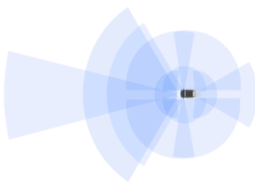
- **开发工具链天工开物 (OpenExplorer)**：地平线基于征程系列芯片自主研发的算法工具链，包含模型量化、量化训练、编译优化和部署三大核心能力，提供模型量化、优化、编译、仿真、部署、调试的全流程支持。
- **域控制器参考设计 Matrix**：满足合作伙伴差异化的验证测试与开发需求，包括桌面开发、实车数采到量产参考等全流程开发支持。通过开放参考设计，大幅降低车企与生态伙伴开发适配和应用部署的成本。
- **嵌入式中间件踏歌 (TogetheROS·Auto)**：智能驾驶应用开发套件，集开发、集成和验证于一体，通过多模块协同开发，解决行业多供应商协同开发的困难。同时兼容主流商业与开源生态，可根据需求适配和定制化。
- **软件开发平台艾迪 (AIDI)**：提供即用型软件构件，能够帮助车企与生态伙伴建立包括数据挖掘、标注、训练、优化、部署、评测、管理与性能分析的完整闭环能力。通过提供丰富灵活的 4D 标注、算法仓库等增值服务，助力客户极致提升开发效率。
- **图像传感器平台秋毫 (QoHo)**：协同产业上下游合作伙伴，通过传感器方案选型、测试验证和成本质量的把控，为智能汽车量产提供兼顾性能、成本与可靠性的传感器标准解决方案。

配套一致的智驾量产开发平台，是地平线搭建的基础设施。凭借这套工具链，地平线提供灵活的合作模式（图表 135），适配客户的差异化需求。结合当前竞争形势，相比于已经实现中高阶方案大规模量产的强劲对手，地平线依然具备独特的竞争切入点：

- 一方面，英伟达借助完善的开放软件生态和丰富的应用、工具支持，在中国造车新势力车企上一轮的芯片选择中脱颖而出。与之相比，地平线在建设并完善开放生态的同时，主要通过向腰部自主车企提供全阶方案抢占中阶向上升级市场，并且有望受益于国产替代的趋势。
- 另一方面，与同为国产供应商的华为相比，地平线兼有全套方案和开发工具链，能够赋予车企自主选择的灵活度。华为智选车“鸿蒙智行”系列和 Huawei Inside (HI) 模式的全栈集成解决方案输出，在最终面向消费者的产品上，都呈现与华为品牌形象强绑定的状态；以零部件供应模式提供 MDC 智驾平台也具有较强的话语权。这也是大部分中国自主车企在选择与华为合作时，通常选用子品牌从而保障品牌区隔的原因。相较而言，地平线在赋能客户的过程中坚持服务商的角色，使得车企保留主动性和掌控感，更容易被接纳，从而发展深度合作关系。

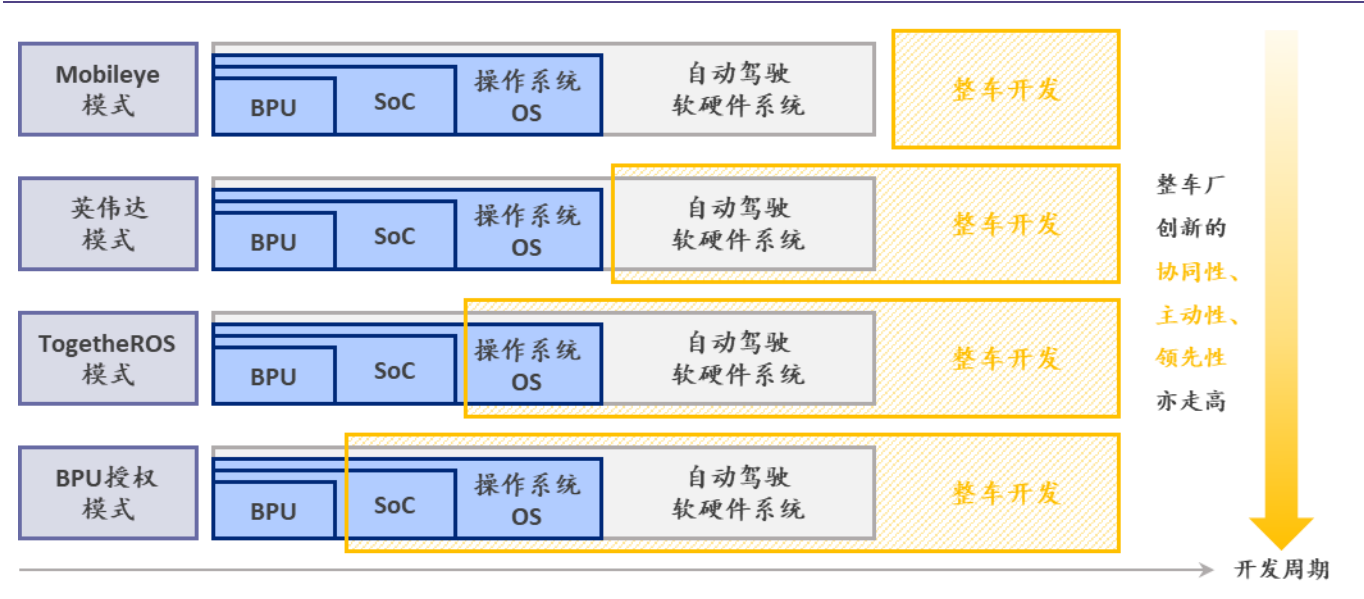
综上，我们认为地平线具有相对独特的卡位竞争优势，并将随着征程 6 系列进入更多车企客户车型，特别是在高阶产品 J6P 量产后将进一步体现。

图表 134：基于征程系列芯片，地平线形成了低、中、高阶组合驾驶辅助解决方案矩阵

方案信息	Horizon Mono	Horizon Pilot	Horizon SuperDrive
方案示意图			
定位	主动安全 高级辅助驾驶	高速 NOA/ 轻量级城市 NOA、记忆行车	全场景城市 NOA
推出时间	2019 年	2021 年	2024 年
开始创收	2021 年	2022 年	2024 年
量产首发	2Q21	3Q22	4Q25
首发车型	长安 UNI-T (J2) 理想 ONE (J3)	理想 L8 Pro	奇瑞星途 ET5
芯片硬件	J2/J3/J6B	J5/J6E/J6M	J6P
功耗	2.5W	30W	30-40W
经典传感器组合	Mono 3 支持 4 路摄像头+8MP 前视摄像头；Mono 6 支持 5 路摄像头+17MP 前视摄像头	摄像头、超声波雷达、毫米波雷达，可支持接入激光雷达	摄像头、超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达
图像处理能力	174 FPS（基于 J3）	1,283 FPS（基于 J5）	/
安全认证	Euro-NCAP 五星级 C-NCAP 五星级	Euro-NCAP 五星级 C-NCAP 五星级	待认证
功能实现及亮点	主流高级辅助驾驶功能,包括 AEB、IHB、ACC、LCC、ICA、TJA 等。Mono 3 是全球首个 800 万像素前视 ADAS 量产方案；Mono 6 是全球首款 1700 万像素高性能前视感知方案	增强主动安全和舒适功能,包括自动上/下匝道、交通拥堵时自动汇入/汇出、自动变道、高速公路自动驾驶、APA、VPA 等	一段式端到端城区辅助驾驶系统,系统实现了从光子输入到轨迹输出的全局打通,提供安全、专业、可靠的拟人体验,全场景泛化

资料来源：地平线招股书、公司官网、地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 135：地平线支持不同程度的开放模式，灵活赋能主机厂



资料来源：公司官网、佐思汽研、浦银国际

图表 136：地平线推出 Horizon Cell “弹夹系统”，支持客户像升级个人电脑一样升级车载计算平台



资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 137：地平线以多样化的方式与合作伙伴深化合作，强化生态优势

合作方式	合作方	合作内容
公司股东	上汽集团	上汽荣威、名爵等品牌的多款主力车型将采用地平线 J6E 打造智驾方案，并于 2025 年内落地。
成立 合资公司	大众集团	地平线与大众汽车集团旗下软件公司 CARIAD 成立合资公司酷睿程（CARIZON），双方各持股 40%和 60%。目前基于 J6 系列打造的方案已开展路测，将于 2026 年搭载于 CEA 架构纯电车型面世。
	大陆集团	双方在战略合作的基础上成立合资公司智驾大陆，基于 J6 系列打造的全场景辅助驾驶系统“繁星 Astra”和高性能辅助驾驶方案“皓月 Luna”已正式发布，目前斩获多家头部车企量产定点。
战略合作	比亚迪	征程 6 全球首发落地比亚迪“天神之眼 C”方案，未来征程 6 系列将搭载至更多比亚迪新车型。
	博世	基于 J6B 打造新一代多功能摄像头平台，计划于 2026 年年中实现量产，现已获得多家全球和中国车企定点； 基于 J6E/M 打造博世纵横辅助驾驶升级版。
	电装	双方将基于地平线征程家族，结合电装在辅助驾驶系统研发与整车集成方面的技术积累，打造具有竞争力的组合驾驶辅助产品。

资料来源：芯流汽车、地平线招股书、公司官网、浦银国际整理

图表 138：地平线开放全套工具链和技术栈，助力客户提升开发效率



“智驾平权”浪潮下的“最大公约数”，游向具身智能新蓝海

全面受益于行业渗透率提升，迎来 SoC 出货量爆发期

行业 ADAS 功能装车率继续提升至可观水平，为智能辅助驾驶功能应用的继续升级奠定基础。根据乘联会联合科瑞咨询发布的数据，2025 年上半年，中国新能源乘用车 L2 级及以上的 ADAS 功能装车率已达 82.6%(图表 139)，同比继续大幅提升 16.2 个百分点；而燃油乘用车的装车率也已超过 50%。

组合驾驶辅助渐成主流配置，为车企探索智驾能力的升级奠定了基础，推动中国乘用车市场的 NOA 功能渗透率呈现爆发式增长。2025 年 2 月，比亚迪举办智能化战略发布会，发布天神之眼 C 智能辅助驾驶以及 21 款首批搭载车型，并推出公司全系车型搭载的天神之眼方案。此举不仅推高了比亚迪自身的辅助驾驶采用率，也吹响了行业“标配高速 NOA”的冲锋号，带动吉利、广汽、奇瑞等一众自主车企陆续跟进，加速中阶辅助驾驶布局 and 量产事宜，并提升配置比例。我们认为，将中阶功能向更大体量的中低端市场下沉，也是自主车企寻求新的产品价值触点、冲击销量和份额的重要手段。

地平线迎来了跨越式发展的机遇，成为“车企智驾平权的最大公约数”。对于搭载中阶智能辅助驾驶解决方案的车型，自主车企的需求更加务实，即要在不显著增加成本的情况下，实现部分功能的“从无到有”，寻求技术普惠与价值升级之间的动态平衡。此外，面对激烈的竞争环境，车企还需兼顾方案量产落地的速度。在此背景下，依托于征程 6E/M 以软硬协同创新和规模化生态布局（图表 141），地平线将帮助车企破解性能、安全、成本的“不可能三角”，通过降低车企开发门槛、扩展功能覆盖场景，推动辅助驾驶技术向人民币 10-20 万元的主力市场快速渗透。

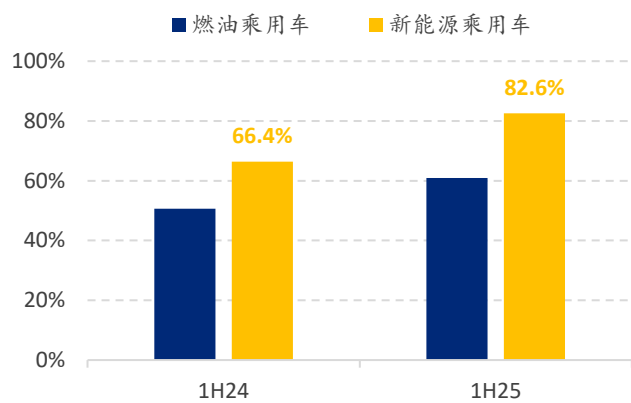
- **征程 6E：**专注性价比市场，基于第三代 BPU 纳什架构实现 80 TOPS 算力，Transformer 计算效率较上代产品 10 倍提升。
- **征程 6M：**通过算法与硬件的深度协同设计，在 128 TOPS 算力下实现计算性能与功耗的优化，并支持激光雷达、毫米波雷达等多模态传感器融合，确保在雨雾天气、夜间行驶等复杂场景下的感知可靠性。

地平线的征程 6E/M 已与超 20 家车企达成合作，赋能超百款车型(图表 143)。比亚迪“天神之眼”、吉利“千里浩瀚”、奇瑞“猎鹰智驾”等头部车企智驾系统中都有地平线方案的身影，征程 6 成为智能辅助驾驶量产的主流之选（图表 142）。2025 年上半年，合资车企在中国市场的车型逐渐进入智能辅助驾驶功能升级的追赶阶段，地平线共斩获 9 家合资车企的 30 款车型定点。我们认为，在中阶智能辅助驾驶芯片市场，地平线 J6E/M 将凭借精准的定位、优质的性价比和丰富的生态体系，进一步扩大市场份额。

征程 6 系列作为当前国内唯一满足全阶智驾需求的量产方案，除了今年在中阶市场的爆发，还将在向下和向上两个方向实现突破。1) 低阶领域，地平线征程 6B 已于 2025 年 7 月一次性点亮成功，目前多项合作正在稳步推进，其中博世新一代多功能摄像头平台计划于 2026 年年中实现量产。2025 年上半年，基于征程 6B 打造的新一代 Horizon Mono 获得两家日本车企在海外市场的车型定点，公司预计全生命周期出货量超过 750 万套。2) 高阶领域，基于征程 6P 打造的 HSD 已获得多家车企定点，覆盖超过 10 款车型，将于今年底在奇瑞星途 ET5 首发。

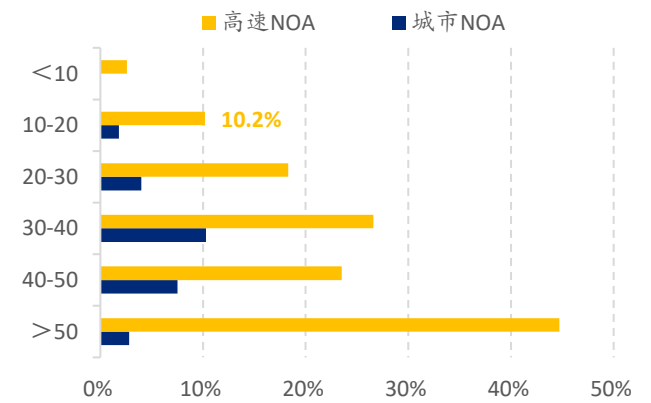
综上，地平线迎来了车型定点和量产的加速。截至 2025 年上半年，公司累计定点车型近 400 款，其中包括超过 100 款具备高速 NOA 及以上辅助驾驶功能的车型。并且，地平线在 2025 年 8 月迎来了芯片累计出货量突破 1,000 万套的里程碑，进一步拉开与行业其他玩家的差距。

图表 139: 中国乘用车 L2 级及以上 ADAS 功能装车率变化（按动力类型划分）



资料来源：乘联会、科瑞咨询、浦银国际

图表 140: 2025 年 1-4 月，中国乘用车标配 NOA 功能的价格段分布



资料来源：盖世汽车研究院、浦银国际

图表 141: 地平线征程 6E/M 成为 2025 年行业“智驾平权最优解”



资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 142：地平线征程 6 系列成为主流智能辅助驾驶量产的一致之选

2025年以来多家车企发布“智驾平权”战略，均采纳地平线方案



资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 143：地平线 J6E/M 芯片搭载车型情况梳理：已定点超过 100 款全新车型

车企	智驾方案	系列	代表车型	功能实现
比亚迪	天神之眼	王朝网 海洋网	元 PLUS、元 UP 秦 PLUS、秦 LEV 海豹 05 DM-i 等	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
理想	AD Pro	L 系列	L9/8/7/6 智驾焕新版	高速 NOA、全场景 LCC、离车泊入、记忆泊车
广汽	星灵智行	广汽传祺 广汽埃安	传祺向往 S7 埃安霸王龙家庭版	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
奇瑞	猎鹰智驾	奇瑞、捷途 iCAR、星途	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
吉利	千里浩瀚	吉利银河 领克、极氪	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
长安	天枢智驾	深蓝、启源	深蓝 S05/S07 等	高速 NOA、自动泊车
上汽	/	荣威、名爵	平台化合作	高速 NOA、自动泊车
岚图	/	/	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
大众	/	/	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车
北汽	/	/	平台化合作	高速 NOA、城区通勤模式、记忆泊车

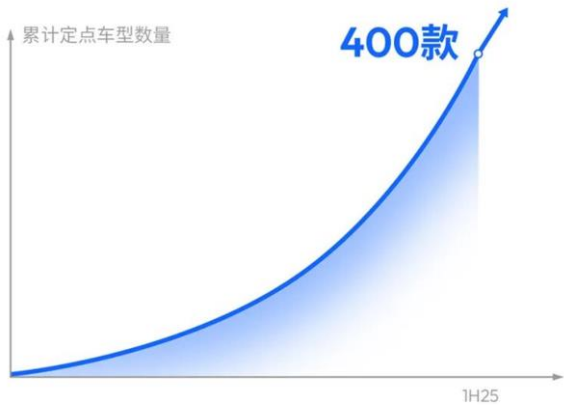
资料来源：新出行、佐思汽研、浦银国际

图表 144：基于地平线 J6M 芯片方案的五大智驾供应商代表智驾方案对比

对比维度	商汤绝影	轻舟智航		智驾大陆	佑驾创新	博世
智驾方案	SenseAuto AD Max	乘风 Max	乘风 Pro	繁星 HCT Astra	iPilot	纵横辅助驾驶升级版
搭载车型（部分）	广汽传祺 向往 S7	理想 L 系列 AD Pro 车型	/	/	某新能源车企 30 万元级车型	吉利 海外车型
传感器配置	7V/11V（支持 11V3R 插拔式配置）	多模态融合 11V1L	11V3R 混合感知	11V1R 基础配置，11V3R/5R 供选择，还可选配激光雷达	8M 摄像头 + 激光雷达	支持从 7V3R 到 11V5R 的灵活组合
芯片配置	单 J6M	单 J6M	单 J6M	双 J6M	双 J6M	单 J6M
核心优势	全球首个 J6M 生态量产方案； 成本极致 ：硬件成本 < 5,000 元； 安全标准 ：满足 NCAP 2024 五星+安全标准。	高端场景覆盖 ：激光雷达+多模态融合，支持跨场景衔接。	混合感知 ：提升系统可靠性； 功能全面 ：OTA 升级后可支持城市级领航。	纯视觉无图化 ：实现全国通勤场景覆盖； 成本控制 ：成本约 6,000 元，适配 15 万元车型。	强调“硬件标准化+软件定义体验”，暂未公布具体方案。	国际化适配 ：支持 L3 级功能，满足欧洲安全标准；海外市场经验丰富。
目标市场	中端市场 ：目标 15-20 万元车型，主打性价比	中高端市场 ：> 15 万元车型，覆盖家庭和商务	主流市场 ：> 10 万元车型，平衡成本与功能	中端市场 ：15-20 万元车型，聚焦纯电 SUV	某新能源车企 30 万元级别高端车型	海外 ：欧洲、东南亚等地区，适配国际标准
技术路径	强视觉 ，支持激光雷达	多模态融合 ，激光雷达+摄像头+毫米波雷达	多模态融合 ，传感器互补提升可靠性	纯视觉 ，强调算法创新，激光雷达为选配	多模态融合 ，激光雷达+摄像头+毫米波雷达	国际化 ，聚焦 L3 功能与全球化标准
功能实现	LCC、高速 NOA 城市记忆行车（OTA 升级后）	高速 NOA 无图城市 NOA	城市记忆行车等	无图城市 NOA	城市 NOA 车位到车位	高速 NOA 城市记忆行车

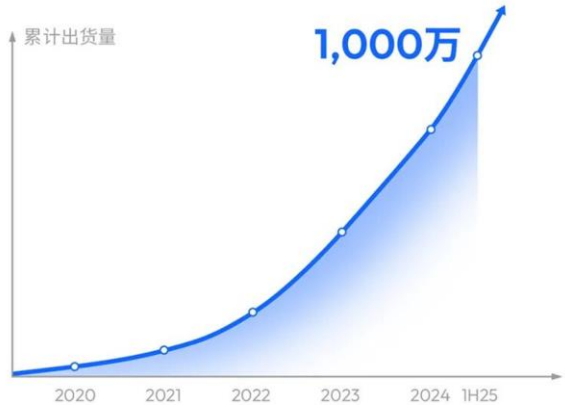
注：传感器配置中，L 指代激光雷达（LiDAR），R 指代毫米波雷达（Radar），V 指代摄像头（Video）；
资料来源：各公司官网、佐思汽研、汽车之家、浦银国际

图表 145：截至 2025 年上半年，地平线累计获得近 400 款新车型定点



资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

图表 146：2025 年 8 月，地平线迎来征程系列芯片累计出货量突破 1,000 万套的里程碑



资料来源：地平线官方微信公众号、浦银国际

机器人领域前瞻布局奠定基础，具身智能业务铺垫第二成长曲线

智能汽车和机器人行业在技术层面有诸多共通之处，包括 VLA、世界模型等在内的 AI 算法，对于自动驾驶和机器人，在场景泛化方面的赋能具有重要意义。而地平线自成立以来，就秉持着赋能万物、赋能机器的使命，在机器人领域有着深厚积累。2024 年以来，越来越多自动驾驶领域的人才加速涌入具身智能领域，地平线亦于 2024 年将 AIoT 团队拆分，成立控股子公司地瓜机器人（D-Robotics），独立运营机器人业务，加速布局具身智能新战场。

定位机器人软硬件通用底座提供商，率先构建从芯片、算法到软件的全栈产品体系。地瓜机器人构建了覆盖芯片、算法到软件的完整产品体系，并针对智能机器人从消费到工业领域快速涌现、不断细分的场景化需求，形成了覆盖 5-500 TOPS 算力区间的完整产品布局，可全面满足人形机器人、轮足机器人、四足机器狗、服务陪伴机器人、物流自主移动机器人（AMR）等场景的端侧计算需求。

深耕消费级机器人市场构筑基盘，具身智能领域加速落地。在扫地机、割草机等用户规模庞大的家庭消费级机器人市场，地瓜机器人旭日系列芯片已全平台搭载于科沃斯、云鲸等行业头部客户的产品中，迄今出货量已超过 500 万片，并以每年百万片的量级继续快速成长，构筑了公司在机器人业务的基本盘，也建立了在产业内的影响力，为长期发展奠定基础。

同时，站在“机器人+”时代的爆发前夜，产业要想进一步扩大，还需解决工程化问题，最终像智能汽车一样实现批量生产。地瓜机器人带着对于闭环系统的理解与工程化经验，打造了面向“机器人+”时代的软硬件产品全家桶，包括旭日 5 智能计算芯片、RDK X5 机器人开发者套件、具身智能全场景算力核心 RDK S100，以及赋能全链条全生命周期的机器人云端开发环境（图表 147）。为加速具身智能机器人落地进程，地瓜机器人在 2025 年 6 月正式发售算控一体化机器人开发套件 RDK S100，采用异构架构设计，在单一 SoC 上整合了机器人所需的几乎所有处理单元；并在 7 月联合五家汽车电子领域 Tier 1 分别打造基于 RDK S100 的机器人控制器，以车规级的量产经验和供应链资源，推动机器人领域量产级产品落地。

展望未来，地瓜机器人在具身智能等领域的长线布局，为地平线拓展了长期发展的想象空间。伴随大模型和具身智能技术的突破，机器人有望在 2030 年成为下一轮产业升级的重要引擎。IDC 预测 2029 年全球机器人市场规模将超过 4,000 亿美元，而中国市场将占据近半份额。控制器作为核心零部件之一，将随具身智能的广泛应用而放量，蕴含巨大的市场潜力。

图表 147：地瓜机器人推出面向“机器人+”时代的软硬件产品全家桶，赋能全链条



资料来源：地瓜机器人官方微信公众号、浦银国际

图表 148：地瓜机器人打造赋能机器人全生命周期开发的一站式平台



资料来源：地瓜机器人官方微信公众号、浦银国际

财务预测与估值

我们采用 DCF（Discounted Cash Flow，现金流量贴现法）估值方法对地平线进行估值。我们假设地平线 2030 年到 2034 年的成长率为 35%-40%，永续增长率为 3.5%。另外，我们假设 WACC（Weighted Average Cost of Capital，加权平均资金成本）为 12.1%。其他基本假设可以参考下方两个表格。

基于以上，我们得到地平线的目标价 12.0 港元，对应 2025、2026 年目标市销率分别为 39.8x/25.2x。目前我们对公司出货量快速增长、产品结构继续优化保持乐观。首予“买入”评级，目标价潜在升幅 22%。

图表 149：地平线机器人 WACC 假设

WACC 计算			
Beta	1.65	债务成本	10.2%
无风险利率	1.8%	债务股本比	56.5%
股权风险溢价	7.8%	所得税率	(0.0%)
股本成本	14.6%	WACC	12.1%

注：WACC，Weighted Average Cost of Capital，加权平均资金成本；资料来源：浦银国际预测

图表 150：地平线机器人自由现金流预测

人民币百万	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2034 往后
营业收入	3,604	6,021	9,429	13,810	20,030	28,042	39,259	53,392	72,079	97,307	
营收增速	51%	67%	57%	46%	45%	40%	40%	36%	35%	35%	
经营利润	(3,379)	(3,117)	(1,290)	98	3,180	5,608	9,815	16,018	21,624	29,192	
经营利润率	(93.7%)	(51.8%)	(13.7%)	0.7%	15.9%	20.0%	25.0%	30.0%	30.0%	30.0%	
加：折旧及摊销	543	456	532	595	633	975	1,501	2,245	3,334	4,951	
EBITDA	(2,836)	(2,661)	(758)	692	3,813	6,583	11,316	18,263	24,958	34,144	
EBITDA 率	(78.7%)	(44.2%)	(8.0%)	5.0%	19.0%	23.5%	28.8%	34.2%	34.6%	35.1%	
所得税率	(0.0%)	0.1%	1.5%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	
资本支出	(863)	(819)	(778)	(740)	(703)	(674)	(641)	(609)	(578)	(549)	
占营收比	(23.9%)	(13.6%)	(8.3%)	(5.4%)	(3.5%)	(2.4%)	(1.6%)	(1.1%)	(0.8%)	(0.6%)	
净营运资本变动	(898)	(1,785)	(2,513)	(3,218)	(4,565)	(2,876)	(2,013)	(1,369)	(1,072)	(839)	
自由现金流	(4,598)	(5,263)	(4,029)	(3,278)	(1,868)	2,304	7,386	14,203	20,497	28,960	389,261
永续增长率											3.5%

资料来源：浦银国际预测

图表 151：地平线机器人 DCF 估值预测

WACC	自由现金流现值 (人民币百万)	净现金 (人民币百万)	权益价值 (人民币百万)	股数 (百万)	每股价值 (人民币)	港元/人民币	每股价值 (港元)
12.1%	137,749	5,708	143,457	13,097	11.0	0.9155	12.0

资料来源：浦银国际预测

图表 152：地平线机器人市销率估值 (x)



资料来源：Bloomberg、浦银国际

图表 153：浦银国际目标价：地平线机器人-W (9660.HK)

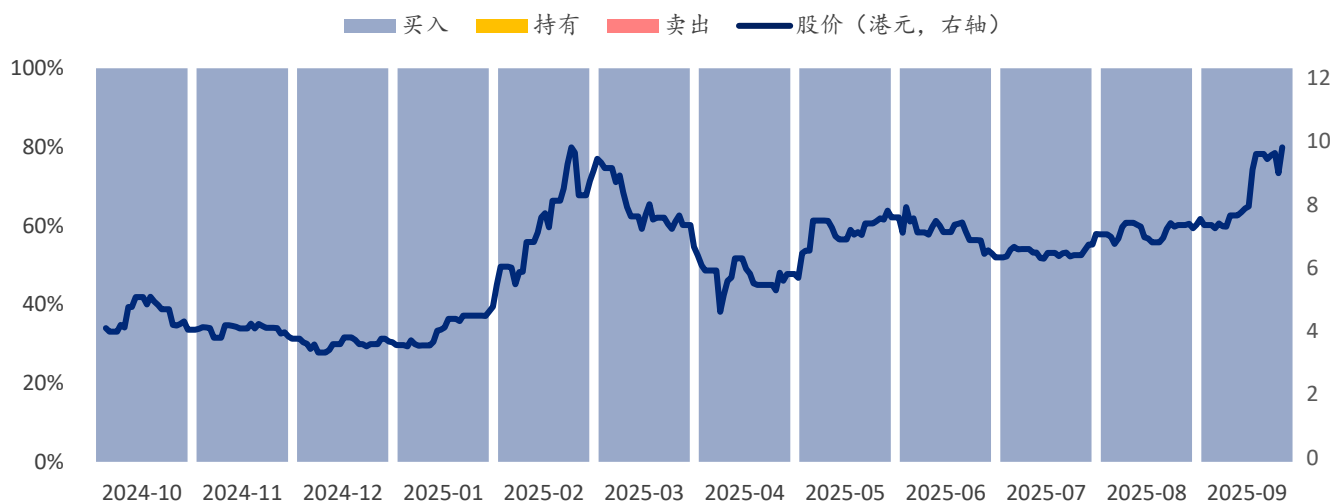


注：截至 2025 年 9 月 5 日收盘价；

资料来源：Bloomberg、浦银国际

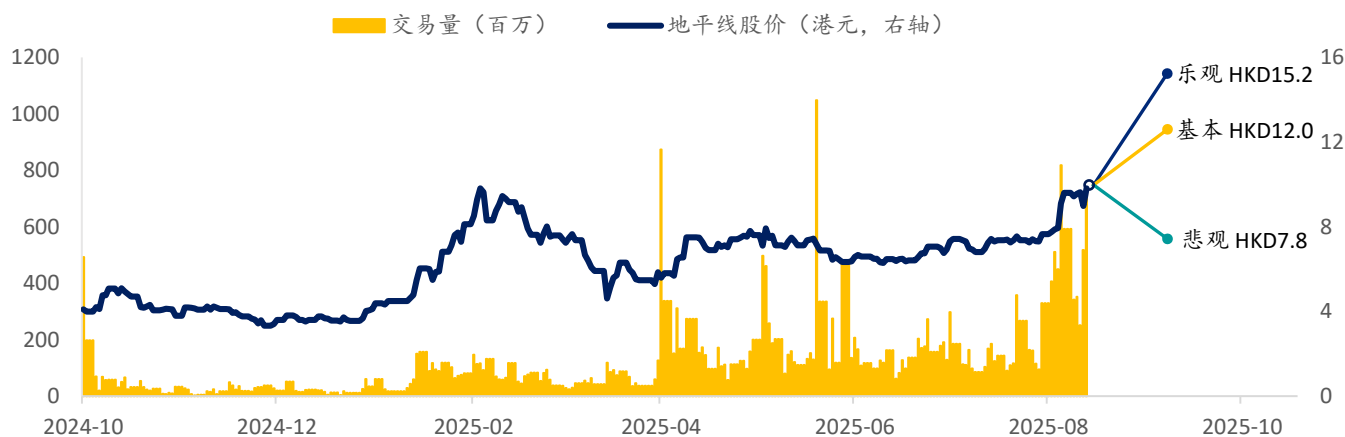
SPDBI 乐观与悲观情景假设

图表 154：地平线机器人-W (9660.HK) 市场普遍预期



资料来源：Bloomberg、浦银国际

图表 155：地平线机器人-W (9660.HK) SPDBI 情景假设



乐观情景：公司收入增长好于预期

目标价：15.2 港元（概率：15%）

- 全球汽车市场需求增速高于预期，智驾渗透率高于预期，带动公司出货量加速提升；
- 公司维持份额优势，客户车型销量规模继续扩大；
- HSD 业务进展顺利，下游客户车型迅速量产，扩大公司营收规模，改善经营效率表现；
- 公司出海项目进展良好，带动业绩持续向好；
- 泛机器人市场需求快速放大，业务增长好于预期。

悲观情景：公司收入增长不及预期

目标价：7.8 港元（概率：15%）

- 宏观经济走弱，整车市场需求不振；
- 行业智驾渗透率提升速度慢于预期；
- 客户车型量产进度/实际消费者接受度不及预期；
- 行业竞争加剧，拖累毛利率；
- 出海项目进展不及预期；
- 外部环境不确定性加剧潜在供应链风险；
- 广义机器人市场需求增长不及预期。

资料来源：浦银国际预测

风险提示

下行风险

- 宏观经济走弱，整车市场需求不振，下游乘用车销量增长不及预期；
- 中国消费者对于“智驾平权”车型的购买意愿不及预期，行业智驾渗透率提升速度慢于预期，影响公司订单收入及后续定点；
- 行业竞争加剧，拖累公司毛利率，盈利能力难以改善；
- 各国政府自动驾驶政策推进不及预期，智能化趋势向海外市场蔓延的趋势不及预期，影响公司方案出海项目进展；
- 外部环境不确定性带来供应链风险，潜在断供风险影响公司芯片产品的迭代，下一代制程更加先进的芯片无法按时发布并交付客户；
- 广义机器人市场需求增长不及预期，公司非车载收入增速未如预期爆发。

公司背景

图表 156：地平线机器人主要业务发展里程碑

年份	里程碑
2015	公司于 7 月 21 日在开曼群岛注册成立，率先提出聚焦深度神经网络计算方向。
2016	地平线发布第一代 BPU（Brain Processing Unit）智能计算架构。
2017	公司发布基于 BPU 的首个 ADAS 感知原型系统。 地平线正式发布第一代智能计算方案征程与旭日。
2018	推出 Horizon Matrix 智能驾驶计算平台。 公司成功赋能 Robotaxi 自动驾驶商业化落地。
2019	正式提出“征程与共，一路同行”的品牌战略。 地平线发布中国首款车载智能计算方案——征程 2。
2020	公司达成一家知名汽车公司车型搭载征程 2 的 Horizon Mono 量产首发，征程 2 正式前装量产，开启国产车载智能计算方案前装量产元年。 首届 Waymo 全球自动驾驶算法挑战赛，地平线斩获 4 项金奖。 公司正式推出第二代车载智能计算方案——征程 3。
2021	达成理想汽车理想 ONE 搭载征程 3 的 Horizon Mono 的量产首发。 公司发布第三代高性能车载智能计算方案——征程 5。 地平线与大陆集团合资公司落户上海，加速汽车智能化技术应用落地。 征程系列计算方案累计出货量突破 100 万片。
2022	地平线提出 BPU IP 授权模式，支持车企及伙伴自研芯片。 公司达成荣威 RX5 搭载征程 3 的 Horizon Pilot 的量产首发。 公司达成理想汽车理想 L8 Pro 搭载征程 5 的 Horizon Pilot 的量产首发。 征程系列计算方案累计出货量突破 400 万片。
2023	与大众汽车集团的联属公司 CARIAD 通过酷睿程达成战略合作。 公司在广州国际汽车展览会上与若干顶级 OEM 达成基于征程 6 的高级辅助驾驶和高阶自动驾驶解决方案量产的意向合作。 征程系列计算方案累计出货量突破 500 万片。
2024	发布全新一代征程 6 系列计算方案及 Horizon SuperDrive 全场景智驾解决方案。 地平线正式在香港交易所主板挂牌上市。

资料来源：公司招股书、公司官网、浦银国际

财务报表

图表 157：地平线机器人：损益表

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	1,552	2,384	3,604	6,021	9,429
销货成本	(457)	(542)	(1,253)	(2,299)	(3,695)
毛利	1,094	1,841	2,351	3,722	5,733
经营支出	(3,125)	(3,986)	(5,730)	(6,839)	(7,023)
研发费用	(2,366)	(3,156)	(5,108)	(6,148)	(6,376)
管理费用	(443)	(638)	(616)	(688)	(696)
销售费用	(327)	(410)	(546)	(599)	(606)
其他	12	218	540	595	656
营业利润（亏损）	(2,031)	(2,144)	(3,379)	(3,117)	(1,290)
非经营收入（亏损）	(4,714)	4,495	(4,450)	3	342
利息收入净额	159	376	357	432	523
以权益法核算的投资收益	(4,760)	4,677	(4,007)	-	-
其他非经营收入	(112)	(557)	(800)	(429)	(181)
除税前溢利（亏损）	(6,744)	2,351	(7,829)	(3,114)	(948)
所得税	5	(5)	(3)	2	15
净利润（含少数股东权益）	(6,739)	2,347	(7,831)	(3,112)	(933)
少数股东权益	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
净利润（亏损）	(6,739)	2,347	(7,831)	(3,112)	(933)
基本股数（百万）	2,700	4,576	13,097	13,881	13,881
摊销股数（百万）	2,700	13,413	13,097	13,881	13,881
基本每股收益（元）	(2.50)	0.51	(0.60)	(0.22)	(0.07)
摊薄每股收益（元）	(2.50)	(0.17)	(0.60)	(0.22)	(0.07)

注：E=浦银国际预测；

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 158：地平线机器人：资产负债表

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
货币资金	11,360	15,371	6,325	2,842	1,020
受限制现金	710	-	-	-	-
短期投资	-	27	30	33	36
应收账款	541	679	1,026	1,715	2,685
存货	791	585	885	1,479	2,316
其他流动资产	137	534	807	1,348	2,111
流动资产合计	13,538	17,196	9,073	7,416	8,167
物业、厂房及设备	433	774	1,374	1,772	2,023
使用权资产	217	212	212	212	212
无形资产	303	320	40	5	1
长期投资	1,188	1,668	1,334	1,067	854
其他非流动资产	194	210	210	210	210
资产总计	15,874	20,379	12,243	10,681	11,466
短期借款	-	15	18	24	32
应付账款	11	15	37	75	132
租赁负债	52	72	72	72	72
合同负债	25	249	249	249	249
按公允价值计入的金融负债	39,240	204	225	247	272
其他短期负债	924	724	724	724	724
流动负债合计	40,252	1,278	1,324	1,390	1,480
长期借款及债务	113	393	393	393	393
租赁负债	112	82	90	99	109
按公允价值计入的金融负债	-	6,383	-	-	-
其他长期负债	62	329	329	329	329
负债合计	40,539	8,464	2,135	2,210	2,310
股本	0	0	0	0	0
股本溢价	146	34,088	34,088	34,088	34,088
其他储备	760	617	1,610	2,653	3,748
留存收益	(25,571)	(22,791)	(25,591)	(28,270)	(28,681)
少数股东权益	(0)	1	1	1	1
股东权益合计	(24,665)	11,915	10,108	8,471	9,156
负债及股东权益总计	15,874	20,379	12,243	10,681	11,466

注：E=浦银国际预测；

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 159：地平线机器人：现金流量表

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	(1,745)	18	(6,836)	(2,965)	(1,296)
除税前溢利（亏损）	(6,744)	2,351	(7,829)	(3,114)	(948)
折旧	128	173	262	422	527
摊销	228	265	281	35	4
股份支付开支	342	551	993	1,043	1,095
其他营业活动现金流	5,079	(4,409)	-	-	-
营运资金变动	(938)	713	(898)	(1,785)	(2,513)
应收账款减少（增加）	(141)	(215)	(348)	(688)	(970)
库存减少（增加）	(435)	188	(300)	(594)	(837)
应付账款增加（减少）	7	3	22	38	57
其他经营资金变动	(370)	737	(273)	(541)	(763)
已付所得税	(7)	(9)	(3)	2	15
已付（收）利息	167	383	357	432	523
投资活动现金流	(667)	(1,932)	(524)	(547)	(558)
资本支出	(454)	(908)	(863)	(819)	(778)
取得或购买短期投资	10	(478)	(3)	(3)	(3)
取得或购买长期投资	(1,453)	(546)	334	267	213
定期存款增加（减少）	1,229	-	-	-	-
其他投资活动现金流	-	-	8	9	10
融资活动现金流	7,219	5,815	(1,686)	29	33
银行存款增加	100	294	3	6	8
发行股份	(10)	5,393	4,674	-	-
发行债券	-	-	-	-	-
其他融资活动现金流	7,128	128	(6,363)	22	25
汇兑损益	(56)	111	-	-	-
现金及现金等价物净流量	4,751	4,011	(9,046)	(3,483)	(1,822)
期初现金及现金等价物	6,609	11,360	15,371	6,325	2,842
期末现金及现金等价物	11,360	15,371	6,325	2,842	1,020

注：E=浦银国际预测；

资料来源：公司公告、浦银国际

黑芝麻智能（2533.HK）首次覆盖：华山武当双线迭代，端侧 AI 蓄力齐驱

我们首次覆盖黑芝麻智能（2533.HK），给予“买入”评级，目标价为 21.4 港元，潜在升幅 16%，对应 2025 年目标市销率 16.5x。

- **自研核心 IP 护航芯片产品迭代，华山家族算力向上，武当系列迈向跨域融合。**黑芝麻专注构建核心 IP 技术，基于自研 ISP 和九韶 NPU 架构，推出了用于智能辅助驾驶的华山系列和定位跨域融合的武当系列芯片。其中，华山家族新一代 A2000 系列支持 VLM/VLA 的端到端大模型；武当 C1200 系列是本土芯片厂商首个单芯片跨域融合方案，并将于年内迈向量产，达到万级出货量，有望在此领域实现加速过弯。
- **国产智驾芯片量产玩家，现有客户合作深化叠加潜在大客户拓展，迎来出货量加速增长长期。**基于华山 A1000 的高速 NOA 方案从 2023 年开始在乘用车量产，方案已经过充分验证。今年以来，公司与核心存量客户的合作加深，一方面部署更多车型，另一方面从辅助驾驶拓展到舱驾融合。我们认为，公司将受益于自主车企客户加速部署搭载 NOA 功能的车型的趋势，在 2025 年内实现出货量和收入的大幅提升，预计 A1000 出货量超过 30 万颗。此外，公司在海外车型定点项目和潜在大客户基于 C1200 系列的合作拓展，为明年业绩增长预留了潜在上升空间。我们首次覆盖黑芝麻智能（2533.HK），给予“买入”评级。
- **积极布局机器人，拓宽具身智能领域业务线。**黑芝麻在继续深耕智能汽车的同时，积极布局机器人业务线，将 A2000 家族与 C1200 家族结合，支持机器人大小脑各种方案，现已在无人物流领域取得进展。并且，公司通过战略收购强化端侧 AI 芯片布局，收购完成后将补齐低中高产品矩阵，打造全场景 AI 推理解决方案，铺垫第二增长曲线。
- **估值：**我们采用 DCF 估值法，假设黑芝麻 2030-2034 年的营收成长率为 40%，永续增长率为 3.5%，WACC 为 16.0%，得到黑芝麻目标价为 21.4 港元，潜在升幅 16%，对应 2025 年 16.5x 目标市销率。
- **投资风险：**宏观经济走弱，整车市场需求不振；行业智驾渗透率提升速度慢于预期；下游客户拓展进展/量产进度慢于预期，份额未能明显提升；行业竞争加剧，拖累毛利率；出海项目进展不及预期；外部环境不确定性加剧潜在供应链风险；机器人市场需求增长不及预期。

图表 160：盈利预测和财务指标（2023-2027E）

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	312	474	700	1,160	1,973
同比增速	89%	52%	48%	66%	70%
毛利率	24.7%	41.1%	38.0%	39.0%	42.3%
经调整净利润（亏损）	(1,254)	(1,304)	(1,129)	(982)	(640)
同比增速	79%	4%	(13%)	(13%)	(35%)
目标 P/S (x)	4.5	10.9	16.5	9.9	5.8

E=浦银国际预测 资料来源：公司公告、浦银国际

评级

买入

目标价（港元）	21.4
潜在升幅/降幅	+16%
目前股价（港元）	18.40
52 周内股价区间（港元）	14.5-43.85
总市值（百万港元）	11,671
近 3 月日均成交额（百万港元）	180.1

注：截至 2025 年 9 月 5 日收盘价

市场预期区间



股价相对表现



浦银国际

首次覆盖

黑芝麻智能（2533.HK）首次覆盖

财务报表分析与预测

利润表						资产负债表					
人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E	人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	312	474	700	1,160	1,973	货币资金	1,298	1,448	1,828	1,142	752
销售成本	(235)	(280)	(434)	(708)	(1,139)	应收账款	165	258	305	404	550
毛利润	77	195	266	452	834	存货	71	68	91	136	208
经营支出	(1,774)	(1,949)	(1,746)	(1,819)	(1,871)	短期投资	8	175	184	193	202
销售费用	(102)	(121)	(117)	(122)	(143)	其他流动资产	98	151	151	151	151
管理费用	(319)	(369)	(340)	(353)	(360)	流动资产合计	1,641	2,101	2,559	2,026	1,864
研发费用	(1,363)	(1,435)	(1,300)	(1,358)	(1,385)	物业、厂房及设备	99	80	39	13	(1)
其他	9	(24)	12	15	18	使用权资产	51	48	48	48	48
营业利润（亏损）	(1,697)	(1,754)	(1,480)	(1,367)	(1,037)	无形资产	75	39	39	39	39
非经营收入（亏损）	(3,158)	2,067	18	21	23	长期投资	38	36	38	40	42
利息收入净额	23	23	21	23	26	其他非流动资产	17	13	13	13	13
金融工具公允价值变动损益	(3,180)	2,047	-	-	-	资产总计	1,920	2,317	2,736	2,180	2,005
其他非经营收入	(1)	(2)	(3)	(3)	(3)	短期借款	-	473	567	681	817
除税前溢利（亏损）	(4,855)	313	(1,461)	(1,346)	(1,014)	应付账款	68	117	137	167	215
所得税	-	-	-	-	-	其他短期负债	12,855	361	361	361	361
净利润（含少数股东权益）	(4,855)	313	(1,461)	(1,346)	(1,014)	流动负债合计	12,923	951	1,065	1,209	1,393
少数股东权益	(153)	(79)	(21)	(21)	(21)	长期借款及债务	-	201	501	801	1,101
净利润（亏损）	(5,008)	234	(1,482)	(1,367)	(1,035)	租赁负债	34	33	38	43	50
基本股数（百万）	71	264	588	588	588	其他长期负债	57	39	39	39	39
摊销股数（百万）	71	513	588	588	588	负债合计	13,014	1,224	1,643	2,093	2,583
基本每股收益（元）	(68.38)	1.19	(2.52)	(2.32)	(1.76)	股本	0	0	1,150	1,150	1,150
摊薄每股收益（元）	(70.54)	(3.38)	(2.52)	(2.32)	(1.76)	储备	354	12,261	12,593	12,957	13,331
						留存收益	(11,447)	(11,168)	(12,651)	(14,020)	(15,060)
						其他权益部分	-	(0)	-	-	-
						股东权益合计	(11,094)	1,093	1,093	87	(578)
						负债及股东权益总计	1,920	2,317	2,736	2,180	2,005

现金流量表						主要财务比率					
人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E		2023	2024	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	(1,058)	(1,190)	(1,095)	(1,020)	(736)	营运指标增速					
除税前溢利（亏损）	(4,855)	313	(1,461)	(1,346)	(1,014)	营业收入增速	89%	52%	48%	66%	70%
折旧及摊销	87	112	105	99	99	毛利润增速	59%	152%	37%	70%	85%
股份支付开支	421	429	332	364	374	营业利润增速	61%	3%	(16%)	(8%)	(24%)
其他营业活动现金流	3,214	(1,984)	-	-	-	净利润增速	58%	NM	NM	(8%)	(24%)
营运资金变动	73	(78)	(50)	(113)	(170)	盈利能力					
应收账款减少（增加）	(49)	(122)	(47)	(99)	(146)	净资产收益率（平均）	56.9%	(4.7%)	(135.6%)	(231.6%)	421.7%
库存减少（增加）	(17)	(20)	(23)	(45)	(72)	总资产报酬率	(245.9%)	11.0%	(58.7%)	(55.6%)	(49.5%)
应付账款增加（减少）	(2)	49	19	31	48	投入资本回报率	15.3%	(160.4%)	(135.4%)	(1565.4%)	179.4%
其他经营资金变动	141	14	-	-	-	利润率					
已付（收）利息	3	18	(21)	(23)	(26)	毛利率	24.7%	41.1%	38.0%	39.0%	42.3%
投资活动现金流	547	(223)	(70)	(79)	(90)	营业利润率	(543.2%)	(369.8%)	(211.3%)	(117.8%)	(52.5%)
资本支出	(134)	(56)	(64)	(74)	(85)	净利率	(1603.3%)	49.4%	(211.7%)	(117.8%)	(52.4%)
取得或购买短期投资	690	(167)	(9)	(9)	(10)	营运能力					
取得或购买长期投资	(10)	-	(2)	(2)	(2)	现金循环周期					
其他投资活动现金流	-	-	5	6	7	应收账款周转天数	174	133	107	92	82
融资活动现金流	809	1,552	1,545	413	436	存货周期天数	112	91	67	58	55
银行存款增加	(13)	671	95	113	136	应付账款周转天数	107	121	107	78	61
发行股份	0	932	1,150	-	-	净债务（净现金）	(1,298)	(774)	(759)	340	1,166
发行债券	854	-	300	300	300	自由现金流	(4,982)	213	(1,491)	(1,455)	(1,190)
其他融资活动现金流	(32)	(51)	0	-	-						
汇兑损益	18	10	-	-	-						
现金及现金等价物净流量	316	150	380	(686)	(390)						
期初现金及现金等价物	982	1,298	1,448	1,828	1,142						
期末现金及现金等价物	1,298	1,448	1,828	1,142	752						

E=浦银国际预测

资料来源：公司资料、Wind、浦银国际预测

国产智驾芯片量产玩家，硬件产品与解决方案布局

丰富

黑芝麻智能（Black Sesame）成立于 2016 年，是领先的车规级智能汽车计算芯片及基于芯片的解决方案供应商。公司自有的车规级产品及技术，为智能汽车配备关键任务能力，包括辅助驾驶、智能座舱、先进成像及互联等，依托自研的 IP 核、算法和支持软件驱动的 SoC 及相关解决方案，提供全栈式辅助驾驶能力，满足客户的广泛需求。

专注开发车规级 SoC 计算芯片，中高算力产品率先实现规模量产

黑芝麻从用于辅助驾驶的华山系列芯片开始，后又推出武当系列跨域计算芯片，通过丰富的芯片产品线，满足智能汽车先进功能更多样化的复杂需求。

黑芝麻于 2020 年推出华山系列的 A1000 和 A1000L，采用 16nm 制程，分别具备 58 TOPS 和 16 TOPS 的 AI 算力。其中，A1000 内置专用的高性能传感、实时计算机视觉和神经网络处理器，以基于摄像头的传感和 AI 计算为核心，能够支持乘用车端的中高阶组合驾驶辅助的功能实现。A1000 也是国内首家同时符合 ISO 26262 ASIL-B 汽车功能安全和 AEC-Q100 Grade 2 汽车可靠性的中高阶智驾芯片。作为公司的明星产品，A1000 凭借自身高性能、低功耗的优势，从 2022 年开始，陆续在多款车型实现量产搭载，客户覆盖吉利、领克、东风等自主车企/品牌（图表 161）。

黑芝麻是国产厂商中为数不多已经实现大规模量产的智驾芯片玩家。基于华山 A1000 家族芯片开发交付的高速 NOA 领航辅助驾驶方案，目前已于全国高速以及多个主要城市快速路覆盖。根据高工智能汽车，2024 年，黑芝麻依托 A1000，以 12.15% 的份额，在中国传统自主品牌高速 NOA 行泊一体域控计算方案供应商市场排名第三（图表 162）。

随着技术迭代，公司于 2024 年正式推出面向下一代 AI 算法设计的芯片平台华山 A2000 家族（图表 163），其基于 7nm 工艺打造，为下一代智能辅助驾驶端到端和多模态大模型算法的高效应用提供加速算力。A2000 家族包含 A2000 Lite、A2000 和 A2000 Pro 三款产品，可满足 NOA、Robotaxi 等不同等级的辅助驾驶需求。目前，基于 A2000 系列的辅助驾驶方案正在与行业头部 Tier 1 进行方案开发验证，基于 A2000 芯片的 VLA 方案也将很快推出。

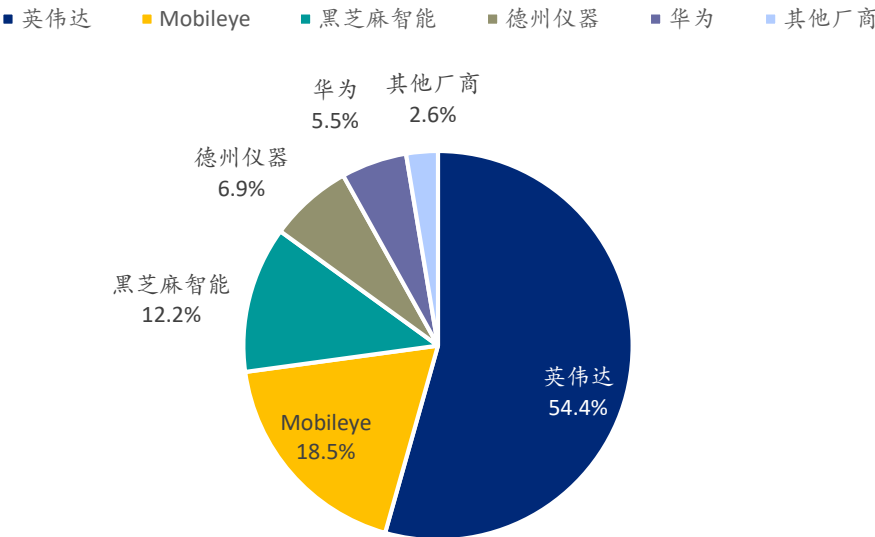
在跨域融合方面，2023 年 4 月，公司发布了全新产品线——武当 C1200 系列，采用 7nm 制程，安全岛设计符合 ISO 26262 ASIL-D 标准。产品发布后，黑芝麻用约一年的时间完成了 C1200 的测试、送样、原型展示等环节，在 2024 年二季度于北京车展快速实现方案发布和商业化合作的落地。截至 2024 年末，武当 C1200 家族芯片已获得 2 家主流 OEM 的量产项目定点。

图表 161：黑芝麻智能华山 A1000 芯片已成功量产搭载多款热门车型



资料来源：公司官网、新出行、浦银国际

图表 162：在 2024 年中国传统自主品牌乘用车 NOA 行泊一体域控计算方案供应商市场中，黑芝麻智能份额排名第三



注：数据基于高工智能汽车研究院（不含进出口）国内市场新车每月上险数据库作为基础指标，结合新车公告数据库；
资料来源：高工智能汽车研究院、浦银国际

图表 163：黑芝麻智能专为下一代 AI 模型设计的高算力芯片——A2000 家族



资料来源：公司官网、浦银国际

图表 164：黑芝麻智能华山系列与武当系列 SoC 主要芯片产品性能参数梳理

芯片产品	华山系列			武当系列	
	A1000L	A1000	A2000	C1236	C1296
基本信息					
发布时间	2020-06	2020-06	2024-12	2023-11	2023-11
量产时间	2022	2H23	2026*	2H25*	2026*
工艺制程	16nm	16nm	7nm	7nm	7nm
功耗	15W	18W	/	10W	10W
车规标准	ISO26262 ASIL-B AEC-Q100 Grade 2	ISO26262 ASIL-B AEC-Q100 Grade 2	ISO26262 ASIL-D AEC-Q100 Grade 2	ISO26262 ASIL-D AEC-Q100 Grade 2	ISO26262 ASIL-D AEC-Q100 Grade 2
性能参数					
CPU 核数	11	11	16	8	10
CPU 架构	ARM Cortex A55	ARM Cortex A55	ARM Cortex-A78AE	ARM Cortex-A78AE	ARM Cortex-A78AE
AI 算力	16 TOPS	58 TOPS	>500 TOPS	70 TOPS	<100 TOPS
能效比	1.07 TOPS/W	3.22 TOPS/W	/	7 TOPS/W	/
存储系统	LPDDR4	LPDDR4	LPDDR5	LPDDR5/LPDDR4X	LPDDR5/LPDDR4X
功能实现					
产品定位	支持 L2/L2+级别辅助驾驶	车规级高性能辅助驾驶	全场景通识辅助驾驶	单颗芯片支持 NOA 功能	多域融合计算
传感器支持	8 路高清摄像头输入，支持 8MP	16 路高清摄像头输入，支持 8MP	超过 24 路高清摄像头接入，最高超过 17MP；同时支持接入激光雷达	12 路高清摄像头输入，支持超过 17MP	12 路高清摄像头输入，支持超过 17MP

注：*表示预计量产时间，可能随实际开发及生产进度而有所变化；

资料来源：公司官网、黑芝麻智能招股书、公开信息、浦银国际整理

产品矩阵应用场景丰富，商业化进程良好

除 SoC 芯片以外，黑芝麻亦开发了一套硬件平台及解决方案，以拓展更多类型的终端以及应用领域，支持公司的芯片在智驾系统、安全系统、V2X（Vehicle to everything，车路协同）等领域充分发挥产品潜力。

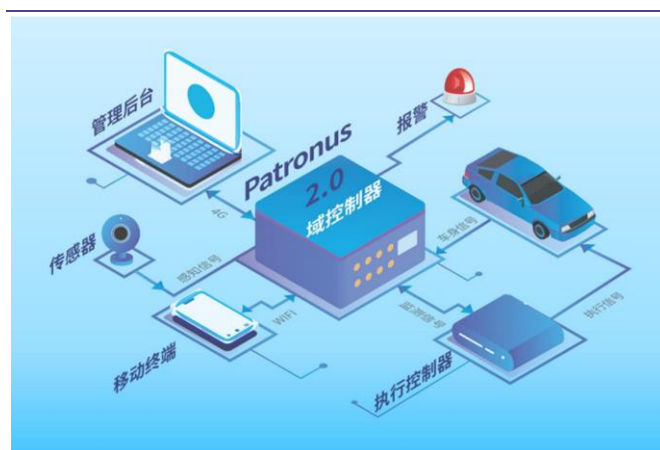
- **智能辅助驾驶方案 BEST Drive：**功能丰富且具有可扩展性，系统覆盖被动和主动两种情况，支持从 L2 级 ADAS 到下一代自动驾驶的功能实现。
 - **Drive Eye：**单颗 A1000 方案，支持 8MP 前置摄像头方案或独立的全环绕多摄像头泊车系统，实现 L2 级 ADAS 功能。
 - **Drive Sensing：**搭载单颗 A1000L/A1000 及一颗 MCU，是国产首批可量产的单芯片行泊一体方案之一，最高可支持高速领航功能。
 - **Drive Brain：**搭载 2-4 颗 A1000，实现可前装量产的高阶智能辅助驾驶域控制器功能，支持包括激光雷达在内的多传感器融合方案。
 - **Drive Turing：**基于 A2000，支持下一代自动驾驶，方案正在开发中。
- **商用车主动安全系统 Patronus：**已迭代至 2.0 版本，适用于各类商用车、物流小车等车型。以域控制器的形态出货，提供后装一体化解决方案，可实现 ADAS 及行车记录、DMS（Driver Monitoring System，驾驶员状态监控）、BSD（Blind Spot Detection，盲区监测）、环视等功能规模化。
- **V2X 边缘计算解决方案 BEST Road：**面向智慧城市、智慧公路等多场景路侧边缘计算解决方案市场，基于 A1000 芯片为智能交通应用赋能，目前已获得成都、襄阳、宁波、天津等城市的车路云一体化项目试点。
- **机器人计算平台：**基于 C1200 系列芯片开发机器人“小脑”运动控制方案，完成实时运动控制与伺服驱动；基于 A2000 芯片打造具身智能“大脑”感知计算方案，实现全场景通识感知处理与决策。

图表 165：Drive Brain 支持多传感器融合方案



资料来源：公司官网、浦银国际

图表 166：Patronus 2.0 整体系统示意图



资料来源：公司官网、浦银国际

依托自研技术+开放生态,产品定位向上+向外突围

深耕核心 IP 研发,护航产品快速迭代

自成立以来,黑芝麻专注构建自有核心技术,能力全方位覆盖智能汽车 SoC、支持软件、硬件架构以及自有 IP 核及算法,以支持多元化的产品及服务。其中,凭借自主研发的两大核心 IP——ISP (Image Signal Processor, 图像信号处理器) 和 NPU,黑芝麻构建了自身技术护城河,形成了华山系列与武当系列两大芯片产品线。

- **ISP:** 黑芝麻自研的 NeuralIQ ISP 是国内首款自主研发的车规级 ISP 产品之一,为车端的多摄像头提供具备高性能的单处理器支持。

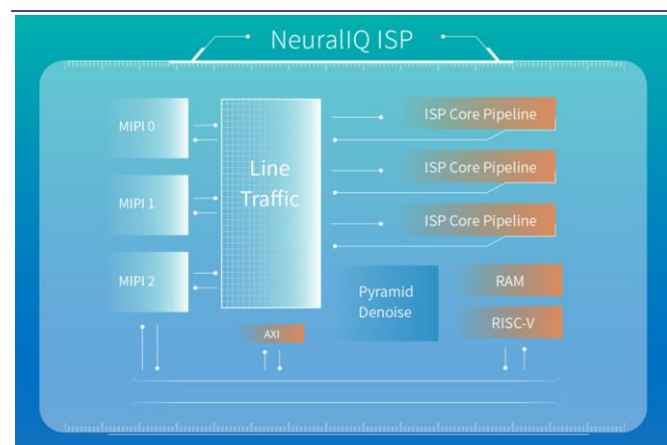
在视觉处理层面,通过场景化算法引擎实现动态参数配置,满足不同场景对图像质量与计算效率的差异化需求,为多领域应用提供灵活、可靠的视觉解决方案。公司亦持续投入 ISP 研发及迭代,新一代 ISP 技术将在 ISP PIPE 技术与面积上进一步优化,显著降低功耗。

- **NPU:** DynamAI NN 引擎支持高性能神经网络加速器,用于对车载传感器产生的数据信息进行融合、特征提取和分类。

而公司基于九韶项目推出的新一代 NPU 架构,实现了高算力与低功耗的平衡,支持多种视觉方案与模型类型。基于 Transformer 架构、BEV 感知模型及大语言模型,通过动态计算资源分配机制实现算力效率与算法精度的双重提升,显著降低车企的算法适配、部署成本。

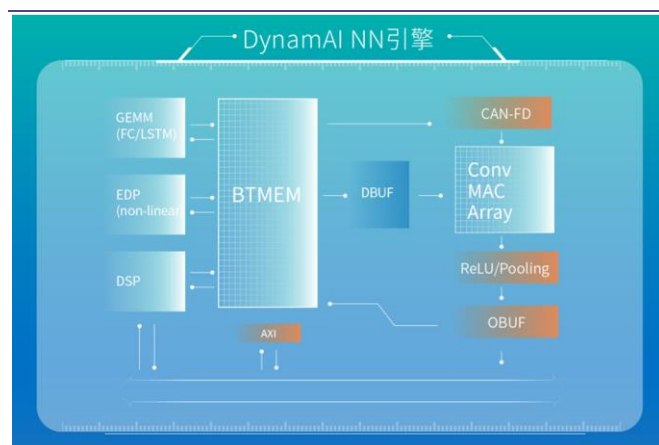
并且,公司推出新一代通用 AI 工具链 BaRT (图表 172) 和双芯粒互联技术 BLink 两大创新技术,构成了强大的智能驾驶技术底座,充分释放九韶 NPU 的计算潜能与灵活扩展性,为芯片产品性能跃迁保驾护航。

图表 167: 黑芝麻智能自研车规级图像处理核心 (ISP) NeuralIQ ISP



资料来源: 公司官网、浦银国际

图表 168: 黑芝麻智能自研车规级低功耗神经网络加速器 (NPU) DynamAI NN 引擎



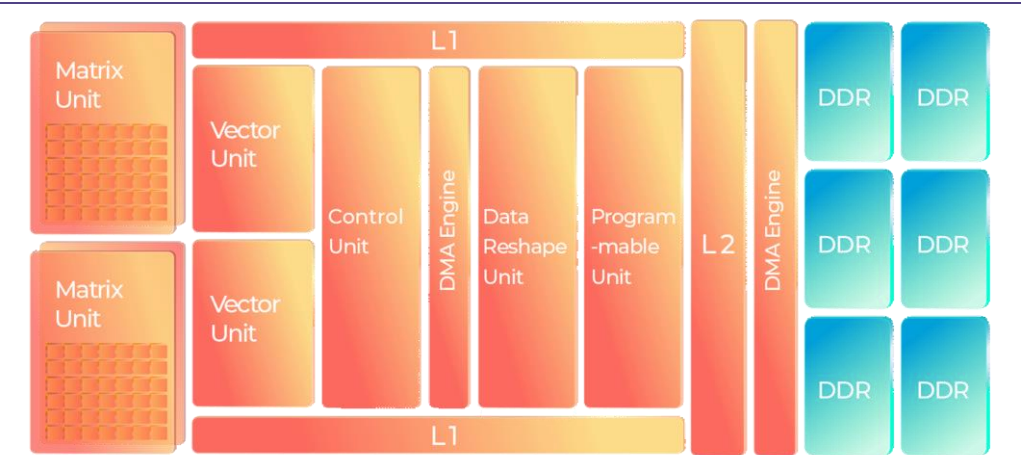
资料来源: 公司官网、浦银国际

图表 169：基于自研 ISP，黑芝麻智能与其他厂商成像对比



资料来源：公司官网、浦银国际

图表 170：黑芝麻智能自研的 NPU 核——九韶架构



资料来源：公司官网、浦银国际

华山家族迈向高算力，武当系列剑指跨域融合

黑芝麻智能聚焦芯片技术研发，围绕算力提升、安全强化、AI 融合及成本优化四大方向进行性能升级。SoC 芯片产品涵盖两大核心系列，华山系列专注于辅助驾驶，武当系列聚焦于跨域计算，并将各自持续迭代（图表 171）。

华山家族瞄准大算力，A2000 系列将进一步推动高阶智能辅助驾驶功能落地和成本优化。华山系列下一代芯片研发于 2022 年立项，考虑到自动驾驶行业技术路线尚未完全收敛，针对智驾算法架构快速演进的特点，黑芝麻基于自研的九韶 NPU 架构，对 A2000 进行了高度灵活的架构布局，适应当下最新的模型结构和算子类型，同时也为未来的更新做好准备。

2024 年底，A2000 家族正式发布（图表 173），包含三款针对性设计产品，并于 CES 2025 正式亮相。与前一代 A1000 Pro 相比，A2000 的性能实现了全面升级。A2000 家族面向下一代 AI 算法，集成了 CPU、DSP、GPU、NPU、MCU、ISP 和 CV 等多种计算单元，实现了高度集成化和单芯片多任务处理的能力。并且，A2000 原生支持 Transformer 模型、支持 VLM/VLA 的端到端大模型；同时支持算力扩展，以适应不同级别的自动驾驶需求，产品组合全面覆盖从 NOA 到 Robotaxi 的广泛应用场景。根据公司披露，A2000 家族性能范围能够覆盖目前主流应用芯片的 1-4 倍。

目前，A2000 已向行业客户提供开发样片；基于 A2000 的智驾方案正在开发中，预计将于今年完成实车功能部署，有望于 2026 年实现量产。基于 A2000 家族三款产品的智驾域控，也有望通过芯片的高集成度和性价比优势，为车企客户较其原有系统带来数千元级的部署成本下降。另外，根据黑芝麻智能管理层，华山家族的下一代芯片也将会在 2026 年推出。

武当系列迈向跨域融合，量产落地在即，有望加速过弯。伴随汽车智能化的演进，整车电子电气架构从集中式域控制器架构继续向中央集成式架构的方向演进。在迈向中央计算的过程中，部分芯片厂商将“舱驾一体”视为跨域融合的高级形态，海外厂商中先后有英伟达推出 DRIVE Thor 和高通推出 Snapdragon Ride Flex SoC。而黑芝麻是目前唯一发布了单芯片跨域融合方案的本土芯片厂商，并已处于迈向量产的过程之中，在此领域脚步暂时领先。

2023 年 4 月，黑芝麻在 BEST TECH Day 中首次提出“跨域融合”的概念，并于同年 11 月正式推出车规级智能汽车跨域多功能融合计算平台——武当 C1200 家族，是业界首个提出跨域融合概念且推出芯片的企业。随后在 2024 年 4 月的北京车展上，公司发布了 C1200 系列的两个量产型号。

- **武当 C1296：行业首颗支持多域融合计算的车载跨域芯片。**C1296 除内置车规级的高性能 CPU、GPU、DSP 和实时处理能力外，还设计了硬隔离+Hypervisor 相结合的跨域架构，打破传统功能域边界（图表 174）。C1296 单芯片可实现智能座舱、辅助驾驶、泊车及车身控制等系统的硬件级资源整合，支持多域数据实时互通，显著提升功能协同效率。相较

于行业现有方案，C1296 可通过灵活配置满足从经济型到高端车型的智能化需求，为车企提供“一芯多用”的可持续升级路径。

商业化进展方面，基于武当 C1296，黑芝麻、东风汽车和均联智行联合开发的首个舱驾一体化方案已于 2025 年 4 月进入量产阶段，将率先搭载于东风汽车旗下多款新车型，计划于 2025 年底达到量产状态。

- **武当 C1236: 本土首颗单芯片支持 NOA 的芯片平台。**C1236 是中国本土首颗单芯片满足主流 NOA 场景的芯片平台，打造专注于高阶智能驾驶领域的产品。2024 年 10 月，黑芝麻发布基于武当 C1236 芯片的城市无图 NOA 实车部署视频，完成功能验证。

武当 C1236 当前亦处于商业化稳步推进状态。2025 年 6 月，由黑芝麻与 Nullmax 联合打造、基于单颗武当 C1236 芯片的辅助驾驶主流量产方案正式发布。该方案面向 8-15 万元级别主流车型，覆盖城区记忆领航辅助、高速领航辅助、记忆泊车等功能，聚焦用户在城市与高速场景下的实际出行需求，有助于推动组合驾驶辅助迈向“全民普惠”。

此外，黑芝麻自研的技术方案已迭代至基于大模型的端到端算法，并已进入 VLM/VLA 并在云端部署世界模型和强化学习的智驾算法研发阶段（图表 176）。目前，公司也在开发高阶的端到端参考方案，包括可在单颗武当 C1200 中算力平台上部署的标准版，和基于华山 A2000 的高阶版本。

坚持开放的 Tier 2 定位，灵活扩大产业链“朋友圈”

在商业模式上，黑芝麻坚持自身 Tier 2 的定位，构建开放生态。在专注自有产品及技术研发的同时，黑芝麻通过支持软硬解耦的交付模式和建设完善的工具链，提升 OEM/Tier 1 客户在定制及再开发方面的灵活性和便利性。

为了帮助客户更好地基于公司产品进行开发，黑芝麻配合华山系列芯片发布山海开发工具链，平台具备开放性和可扩展性，为算法工程师提供设计友好、运行高效的开发体验；后又结合全新的九韶 NPU 推出通用 AI 工具链 BaRT（图表 172）。另外，黑芝麻亦推出智能驾驶平台 SDK 开发包——瀚海自动驾驶中间件平台（图表 177）。瀚海中间件支持车端、路端及各种智能驾驶和车路协同场景开发，有助于降低客户的开发成本。

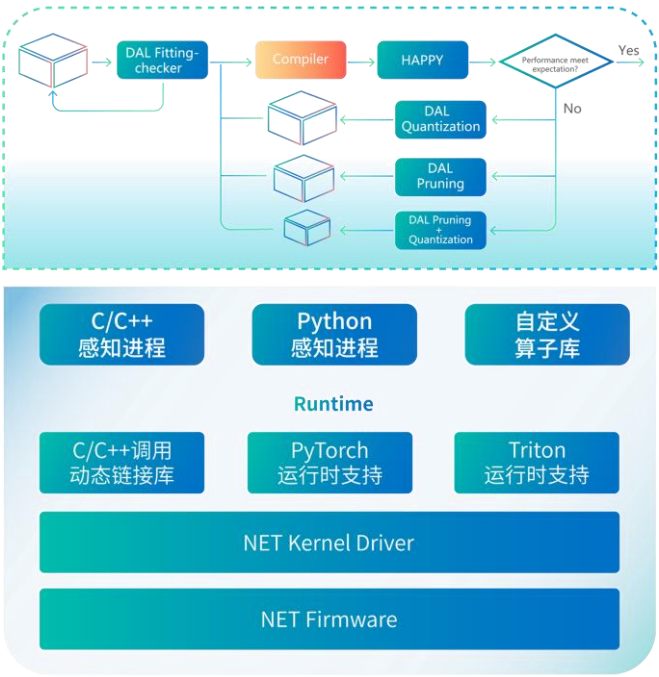
作为技术底座的生态构建者，黑芝麻智能的技术及产品将覆盖智能汽车、智能机器人、边缘计算等更多领域。通过与业内领先的公司合作，黑芝麻已建立起丰富的合作伙伴生态系统，覆盖整车厂、Tier 1、传感器供应商、芯片开放、软件公司等（图表 178）。通过灵活开放实现与生态伙伴的共荣，黑芝麻将加速切入更多“不止于车”的应用领域，并实现各类方案的商业化落地，提供兼具性能与成本优势的解决方案。

图表 171：黑芝麻智能芯片产品线覆盖产品从辅助驾驶到跨域融合



资料来源：公司官网、浦银国际

图表 172：黑芝麻智能全新一代通用AI工具链 BaRT (Black Sesame acceleration Run Time)



资料来源：公司官网、浦银国际

图表 173：黑芝麻智能推出专为下一代 AI 模型设计的高算力芯片平台华山 A2000



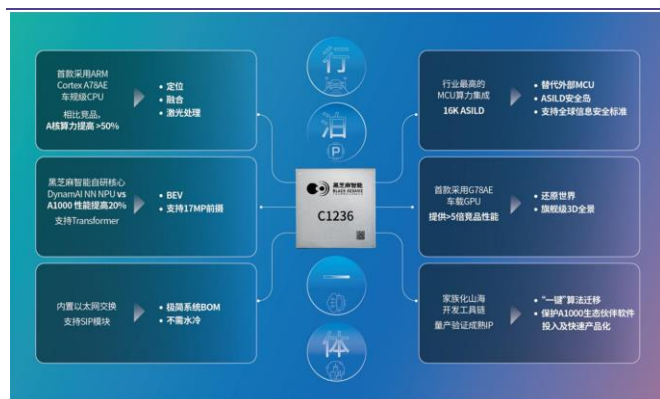
资料来源：公司官网、浦银国际

图表 174：武当 C1296 支持各类功能灵活组合



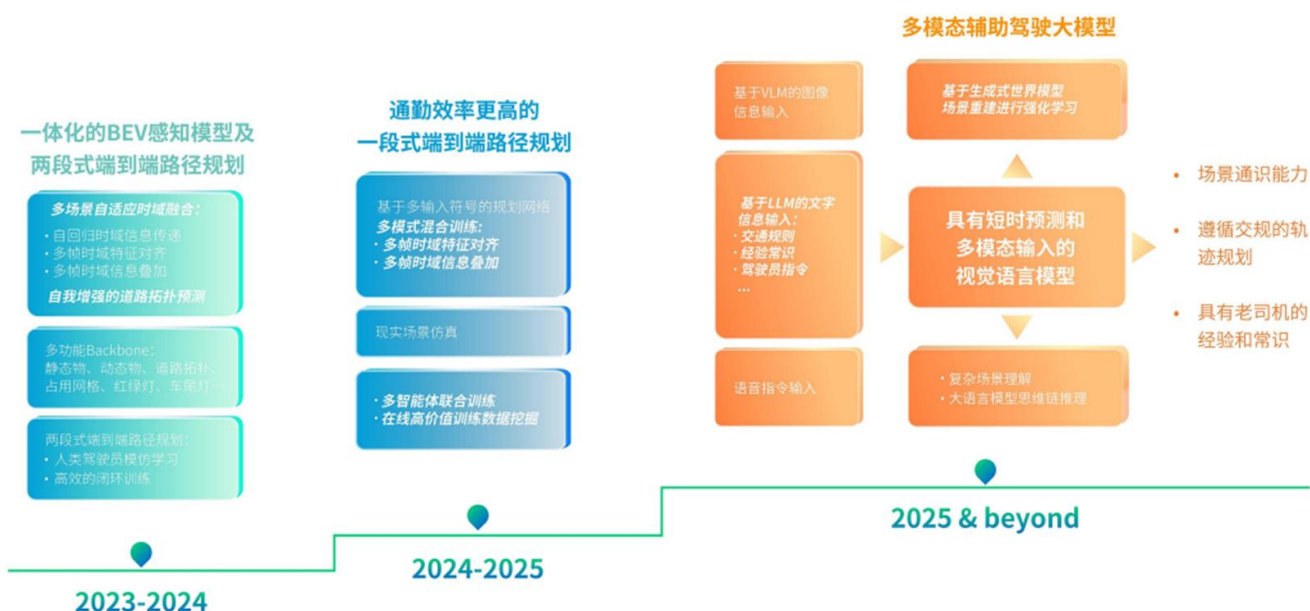
资料来源：公司官网、浦银国际

图表 175：武当 C1236 可实现真·单芯片 NOA



资料来源：公司官网、浦银国际

图表 176：黑芝麻智能具备感知算法量产应用的成熟经验，能力亦在不断进化



资料来源：公司官网、浦银国际

图表 177: 黑芝麻智能提供功能完善、完全开放的瀚海自动驾驶中间件平台



资料来源：公司官网、浦银国际

图表 178: 黑芝麻智能已建立起丰富的合作伙伴生态系统



资料来源：公司官网、浦银国际

出货量加速扩张，机器人端有望贡献长期增量

受益于行业渗透率提升趋势，存量客户合作加深带动出货量增长

2025 年以来，行业 ADAS 功能装车率继续提升至可观水平，为智能辅助驾驶功能应用的继续升级奠定基础。根据乘联会联合科瑞咨询发布的数据，2025 年上半年，中国新能源乘用车 L2 级及以上的 ADAS 功能装车率已达 82.6%，同比继续大幅提升 16.2 个百分点(图表 179)。组合驾驶辅助渐成主流配置，为车企探索智驾能力的升级奠定了基础，推动中国乘用车市场的 NOA 功能渗透率呈现爆发式增长。自主车企为了寻求新的产品价值触点、冲击销量和份额，开始将中阶功能向更大体量的中低端市场下沉。

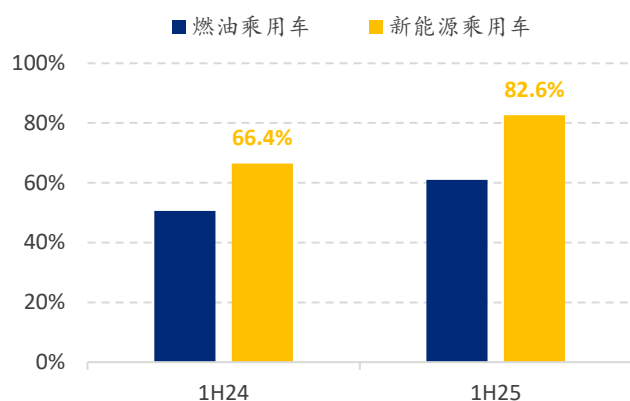
作为国产厂商中为数不多已具备成熟量产经验的智驾芯片玩家，黑芝麻智能的出货量有望随着核心客户矩阵的合作加深而实现快速增长。自 2023 年在乘用车端实现量产以来，华山 A1000 系列芯片已在领克、吉利银河、东风奕派等多款车型实现规模量产。得益于辅助驾驶方案量产进程持续推进，新车型销量的增长带动公司 2025 年上半年收入达到 2.53 亿元，同比增长 40%，保持高速增长。同时，与吉利、东风、一汽等头部自主车企客户合作的持续深化，为黑芝麻短中期的出货量增长提供了动能。公司预计 2026 年整体出货量和收入仍将保持 50%以上增速。

- **吉利：**基于 A1000 的方案在领克 08 EM-P、07 EM-P 等车型已实现规模化量产交付。2025 年自主车企掀起“智驾平权”后，黑芝麻为吉利“千里浩瀚 H1”方案提供芯片，已于吉利银河 E8、星耀 8 等车型搭载。
- **东风：**基于华山 A1000 的方案已在东风奕派 007、奕派 008 车型成功量产。双方于 2024 年签署技术合作框架协议，目前已将合作进一步延伸至武当 C1200 家族，将推动实现高速 NOA 的舱驾一体项目量产。
- **中国一汽：**A1000 获得一汽新平台定点项目，覆盖多款燃油车和新能源车型，预计于 2025 年实现量产。黑芝麻亦与一汽红旗共同发布基于 C1200 家族的单芯片智能车控项目合作。

除了在自主车企客户中的持续进展，公司亦着眼于海外市场的商业化加速。2025 年上半年，公司海外定点车型及数量创历史新高，为全球化战略奠定坚实基础，预计今年下半年起将陆续交付海外市场。

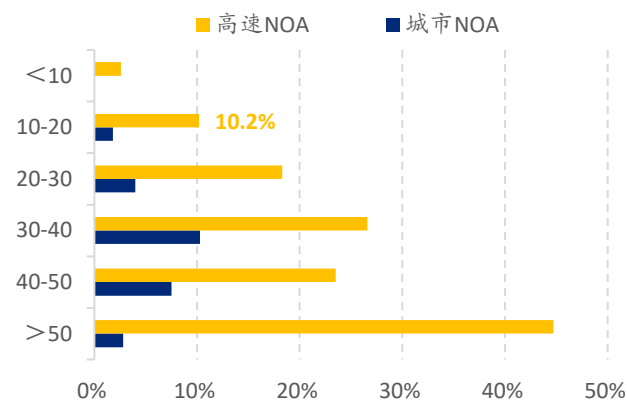
我们认为，在市场迎来中阶组合驾驶辅助走向标配、高阶方案飞速演进的浪潮的今时今日，黑芝麻作为最早致力于推动技术普惠的本土智驾芯片企业之一，凭借车规级成熟方案的量产经验和算法、工具链的完整生态建设，在本场智能化赛跑中具备一定先发优势。若黑芝麻能在今年下半年成功实现头部大客户基于 C1236 的方案量产，后续加速放量的能见度进一步提升，将带动公司的估值和业绩共振向上。

图表 179: 中国乘用车 L2 级及以上 ADAS 功能装车率变化 (按动力类型划分)



资料来源: 乘联会、科瑞咨询、浦银国际

图表 180: 2025 年 1-4 月, 中国乘用车标配 NOA 功能的价格段分布



资料来源: 盖世汽车研究院、浦银国际

图表 181: 黑芝麻智能 1H25 业绩详情

人民币百万	1H25	1H24	同比	2H24	环比
营业收入	253	180	40%	294	(14%)
毛利润	63	90	(30%)	105	(40%)
营业利润 (损失)	(771)	(840)	(8%)	(914)	(16%)
净利润 (损失)	(773)	1,044	NM	(810)	(5%)
基本每股收益 (人民币)	(1.30)	15.06	NM	(1.74)	(26%)

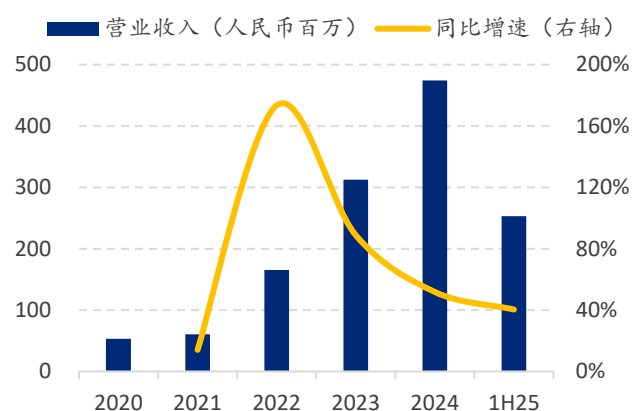
利润率	1H25	1H24	同比百分点	2H24	环比百分点
毛利率	24.8%	50.0%	(25.2)	35.6%	(10.8)
营业费用率	329.8%	516.4%	(186.6)	346.3%	(16.5)
营业利润率	(305.0%)	(466.4%)	161.4	(310.7%)	5.7
净利率	(305.6%)	579.4%	(885.0)	(275.3%)	(30.4)

收入 人民币百万	1H25	1H24	同比	2H24	环比
辅助驾驶	237	167	42%	271	(13%)
智能影像	16	13	25%	23	(31%)
总收入	253	180	40%	294	(14%)

毛利率	1H25	1H24	同比百分点	2H24	同比百分点
辅助驾驶	20.9%	47.2%	(26.3)	31.4%	(10.5)
智能影像	82.4%	86.6%	(4.2)	84.4%	(2.0)
综合毛利率	24.8%	50.0%	(25.2)	35.6%	(10.8)

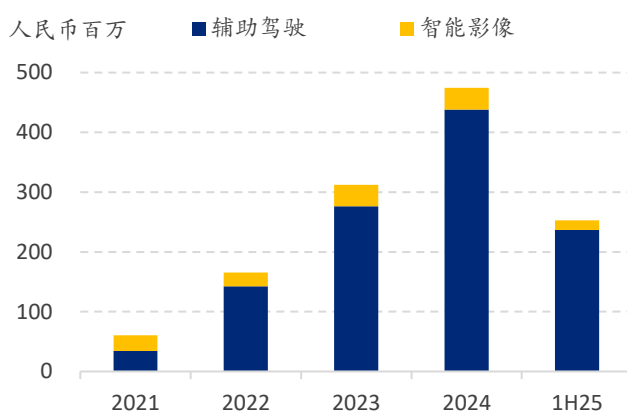
资料来源: 公司报告、浦银国际

图表 182：黑芝麻智能收入及增速情况



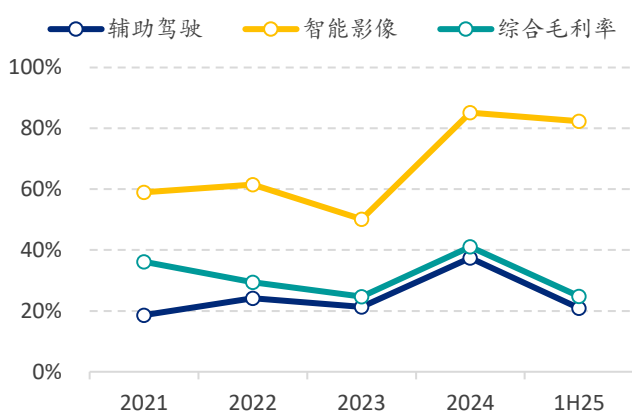
资料来源：公司报告、浦银国际

图表 183：黑芝麻智能收入拆分情况



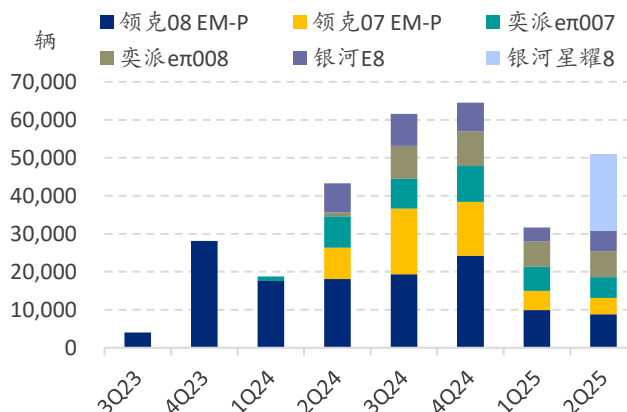
资料来源：公司报告、浦银国际

图表 184：黑芝麻智能各业务板块毛利率走势



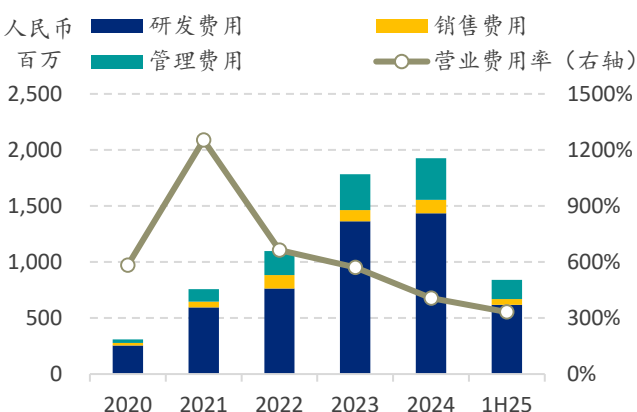
资料来源：公司报告、浦银国际

图表 185：搭载 A1000 方案的乘用车销量表现



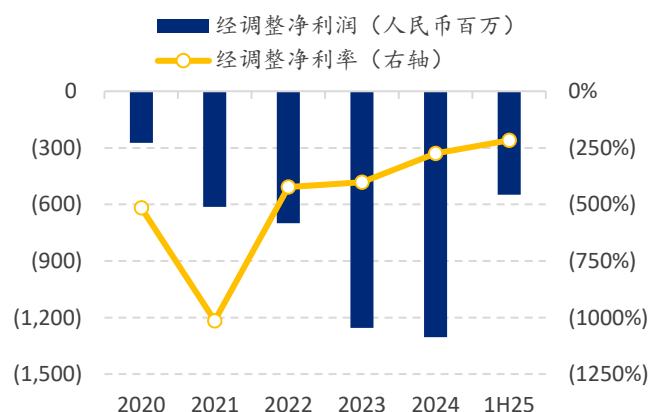
资料来源：公司报告、车主之家、浦银国际

图表 186：黑芝麻智能营业费用投入情况



资料来源：公司报告、浦银国际

图表 187：黑芝麻智能经调整净利润（亏损）情况



资料来源：公司报告、浦银国际

扩展机器人及具身智能领域业务，战略布局端侧 AI 芯片

智能汽车和机器人行业在技术层面有诸多共通之处，包括 VLA、世界模型等在内的 AI 算法，对于自动驾驶和机器人，在场景泛化方面的赋能具有重要意义。黑芝麻深耕智能汽车领域多年，凭借深厚的技术积累与行业洞察，不断拓展业务边界，以全栈技术能力开启智能时代的“计算革命”。

在战略定位上，黑芝麻在继续深耕智能汽车产业的同时，积极布局机器人业务线。基于自身在芯片行业多年经验的积累，黑芝麻将华山 A2000 家族与武当 C1200 家族结合，以支持机器人“大脑”和小脑的各种方案。其中，基于 C1200 系列芯片可开发机器人“小脑”运动控制方案，完成实时运动控制与伺服驱动；基于 A2000 芯片可打造具身智能“大脑”感知计算方案，实现全场景通识感知处理与决策（图表 188）。

2025 年上半年，取得机器人、无人物流等领域的突破性进展。在 2025 年 5 月的新加坡亚洲科技展上，黑芝麻重点展示了面向机器人领域的全栈解决方案（图表 189）。3 月，黑芝麻牵手“天问”人形机器人，借助自研芯片及算法方案，为其赋予更强大的智能“大脑”与“小脑”。从上半年来看，公司与头部足式机器人企业战略合作，开发多模态感知算力模组，布局人形机器人、足式机器人、割草机等多领域应用。2025 年 8 月，公司与云深处科技达成战略合作，双方将围绕具身智能控制平台开发、行业智能解决方案共建与国际市场拓展三大方向展开深度合作（图表 190）。此后，公司还将陆续与多家机器人主体企业合作，预计 2025 年内将实现批量出货。

同时，面向 L4 级的无人物流系统，已在港口、园区等封闭场景实现低速自动驾驶并持续出货。公司表示，此后还将继续加强与机器人、无人物流领域的合作，推动产品商业化落地，为未来业务增长奠定坚实基础。

此外，黑芝麻亦在通过战略收购优化端侧 AI 芯片布局。公司正在积极推进对高性价比、低功耗 AI 芯片企业的收购，强化端侧 AI 布局。管理层表示，公司也将专注于端侧推理 AI 芯片的研发，力求实现高/中/低全方位布局，打造全场景 AI 推理解决方案，目标成为端侧 AI 芯片领域领导者。

展望未来，黑芝麻在泛机器人及具身智能领域的布局，为公司的第二增长曲线打下基础。伴随大模型和具身智能技术的突破，机器人有望在 2030 年成为下一轮产业升级的重要引擎。IDC 预测，2029 年全球机器人市场规模将超过 4,000 亿美元，而中国市场将占据近半份额。控制器作为核心零部件之一，将随具身智能的广泛应用而放量，蕴含巨大的市场潜力。

图表 188：黑芝麻智能以 A2000 家族和 C1200 家族构建机器人计算平台，助力具身智能



资料来源：公司官网、浦银国际

图表 189：黑芝麻智能在 ATxSG 上面向机器人的方案：基于 A1000 及 C1200 家族芯片的 SOM 板



资料来源：黑芝麻智能官方微信公众号、浦银国际

图表 190：黑芝麻智能与云深处科技达成战略合作，探索具身智能行业解决方案



资料来源：黑芝麻智能官方微信公众号、浦银国际

财务预测与估值

我们采用 DCF（Discounted Cash Flow，现金流量贴现法）估值方法对黑芝麻智能进行估值。我们假设黑芝麻 2030 年到 2034 年的成长率为 40%，永续增长率为 3.5%。另外，我们假设 WACC（Weighted Average Cost of Capital，加权平均资金成本）为 16.0%。其他基本假设可以参考下方两个表格。

基于以上，我们得到黑芝麻目标价 21.4 港元，对应 2025 年目标市销率 16.5x。目前公司与国内外车企客户合作进展良好，定点合作项目于业内领先，同时软硬兼修的技术路线和在机器人领域的率先布局与其他玩家形成差异化，有望保持高速成长。首予“买入”评级，目标价潜在升幅 16%。

图表 191：黑芝麻智能 WACC 假设

WACC 计算			
Beta	1.65	债务成本	9.2%
无风险利率	1.8%	债务股本比	(69.4%)
股权风险溢价	7.0%	所得税率	0.0%
股本成本	13.2%	WACC	16.0%

注：WACC，Weighted Average Cost of Capital，加权平均资金成本；资料来源：浦银国际预测

图表 192：黑芝麻智能自由现金流预测

人民币百万	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E	2034E	2034 往后
营业收入	700	1,160	1,973	3,274	4,895	6,853	9,595	13,433	18,806	26,328	
营收增速	48%	66%	70%	66%	50%	40%	40%	40%	40%	40%	
经营利润	(1,480)	(1,367)	(1,037)	(420)	400	1,028	1,919	2,687	4,701	6,582	
经营利润率	(211.3%)	(117.8%)	(52.5%)	(12.8%)	8.2%	15.0%	20.0%	20.0%	25.0%	25.0%	
加：折旧及摊销	105	99	99	106	119	175	258	379	557	818	
EBITDA	(1,375)	(1,268)	(938)	(314)	519	1,203	2,177	3,065	5,258	7,400	
EBITDA 率	(196.4%)	(109.2%)	(47.5%)	(9.6%)	10.6%	17.6%	22.7%	22.8%	28.0%	28.1%	
所得税率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%	
资本支出	(64)	(74)	(85)	(97)	(112)	(140)	(175)	(219)	(273)	(342)	
占营收比	(9.1%)	(6.3%)	(4.3%)	(3.0%)	(2.3%)	(2.0%)	(1.8%)	(1.6%)	(1.5%)	(1.3%)	
净营运资本变动	(50)	(113)	(170)	(228)	(214)	(282)	(355)	(448)	(564)	(711)	
自由现金流	(1,489)	(1,455)	(1,192)	(640)	140	648	1,397	2,049	3,809	5,492	52,897
永续增长率											3.5%

资料来源：浦银国际预测

图表 193：黑芝麻智能 DCF 估值预测

WACC	自由现金流现值 (人民币百万)	净现金 (人民币百万)	权益价值 (人民币百万)	股数 (百万)	每股价值 (人民币)	港元/人民币	每股价值 (港元)
16.0%	12,293	(759)	11,534	588	19.6	0.9155	21.4

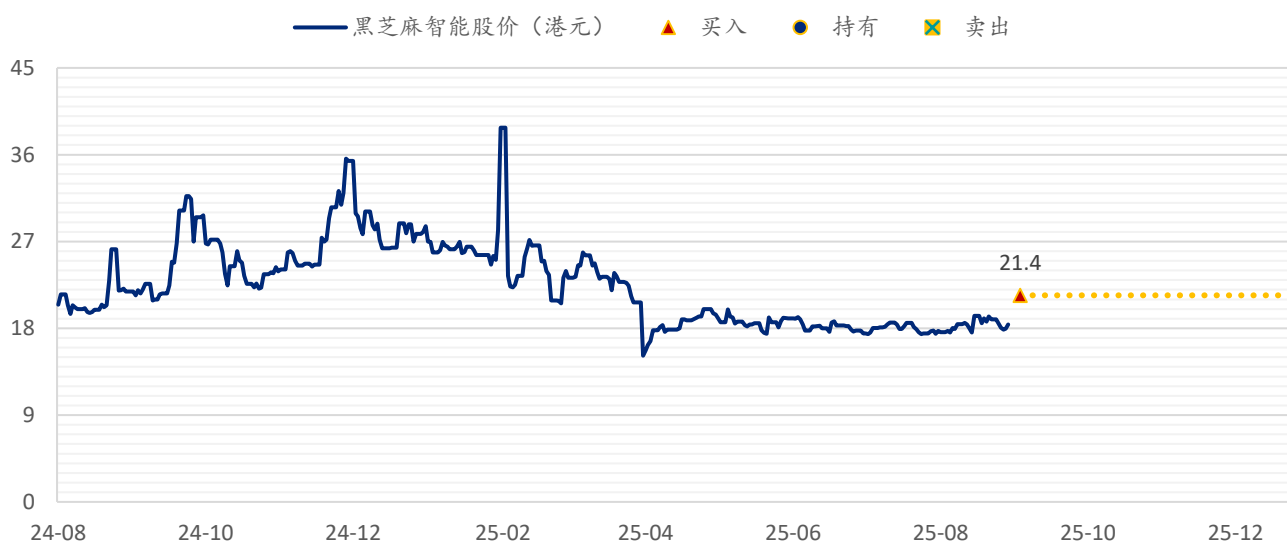
资料来源：浦银国际预测

图表 194：黑芝麻智能市销率估值 (x)



资料来源：Bloomberg、浦银国际

图表 195：浦银国际目标价：黑芝麻智能 (2533.HK)

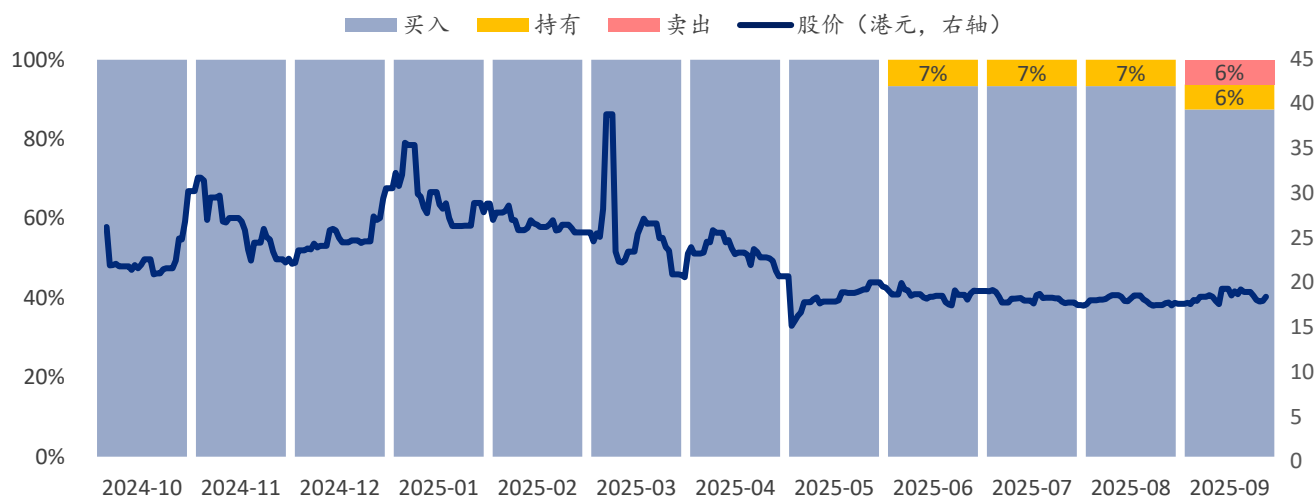


注：截至 2025 年 9 月 5 日收盘价；

资料来源：Bloomberg、浦银国际

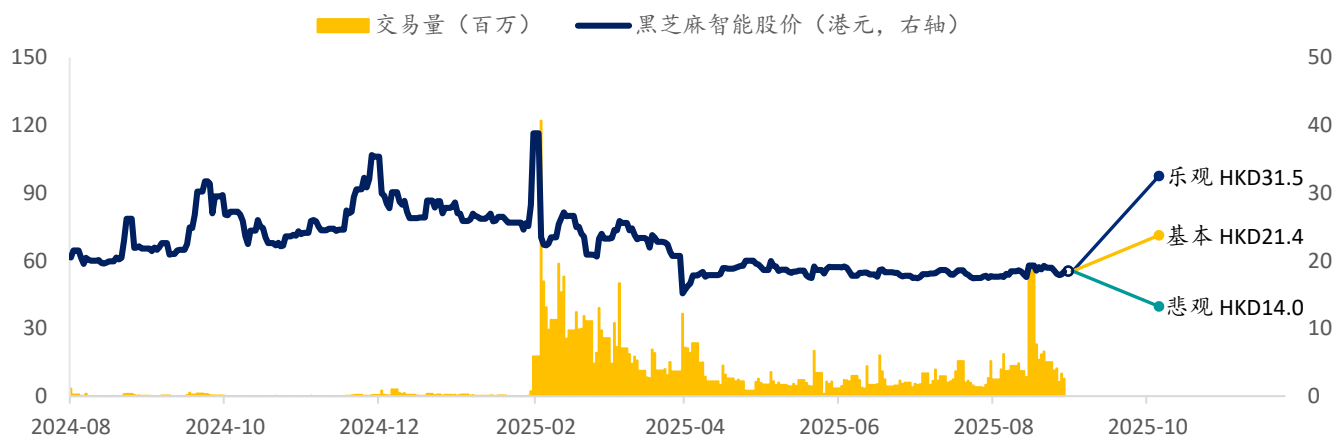
SPDBI 乐观与悲观情景假设

图表 196：黑芝麻智能（2533.HK）市场普遍预期



资料来源：Bloomberg、浦银国际

图表 197：黑芝麻智能（2533.HK）SPDBI 情景假设



乐观情景：公司收入增长好于预期

目标价：31.5 港元（概率：15%）

- 全球汽车市场需求增速高于预期，智驾渗透率高于预期，带动公司出货量加速提升；
- 加速覆盖更加多元化客户，下游车型迅速量产，带动公司份额加速提升，扩大营收、改善经营效率；
- 公司出海项目进展良好，带动业绩持续向好；
- 机器人市场需求快速放大，端侧 AI 芯片相关业务增长好于预期。

悲观情景：公司收入增长不及预期

目标价：14.0 港元（概率：15%）

- 宏观经济走弱，整车市场需求不振；
- 行业智驾渗透率提升速度慢于预期；
- 下游客户拓展进展/量产进度慢于预期，潜在大客户合作推进不顺利，份额未能明显提升；
- 行业竞争加剧，拖累毛利率；
- 外部环境不确定性加剧潜在供应链风险；
- 机器人市场需求增长不及预期。

资料来源：浦银国际预测

风险提示

下行风险

- 宏观经济走弱，整车市场需求不振；
- 行业智驾渗透率提升速度慢于预期，下游客户车型销量不及预期，影响公司订单收入及后续定点；
- 客户结构较为集中，新客户项目拓展进展不及预期，潜在核心大客户定点未能如期达成或量产晚于预期；
- 行业竞争加剧，拖累公司毛利率，盈利能力难以改善；
- 各国政府自动驾驶政策推进不及预期，智能化趋势向海外市场蔓延的趋势不及预期，影响公司方案出海项目进展；
- 外部环境不确定性带来供应链风险，潜在断供风险影响公司芯片产品的迭代，下一代制程更加先进的芯片无法按时发布并交付客户；
- 广义机器人市场需求增长不及预期，公司端侧 AI 芯片业务扩展不及预期，收入增速未能如预期爆发。

公司背景

图表 198：黑芝麻智能主要业务发展里程碑

年份	里程碑
2016	黑芝麻智能正式成立。
2018	公司与博世签订全球战略合作协议。
2019	公司与一汽集团订立战略合作协议。
2020	黑芝麻推出华山 A1000 及华山 A1000L。 公司推出辅助驾驶及车路协同解决方案，开始销售自动驾驶解决方案。
2021	黑芝麻推出华山 A1000 Pro。 与江淮汽车集团订立战略合作协议，以开发车规级辅助驾驶芯片及视觉感知算法。 与亿咖通科技的联营公司吉咖订立合作协议，在吉利集团的汽车内搭载华山 A1000。 获友道智途 L4 级别 AGV 及重卡车型定点。
2022	用于自动驾驶的旗舰华山 A1000 系列 SoC 的总出货量超过 25,000 片。 公司宣布与东风集团合作在其首个纯电动轿车及 SUV 车型搭载华山 A1000 SoC。 与三一专汽达成商用车平台级战略合作。 获指定为百度国内首选智能汽车 SoC 合作伙伴，开始共同开发基于华山 A1000 系列 SoC 的辅助驾驶产品。
2023	发布行业首款跨域融合计算平台武当系列 SoC，集成辅助驾驶、智能座舱、车身控制和其他计算域，实现“四芯合一”。 搭载双华山 A1000 的吉利-领克 08 正式开售；依维柯欧胜搭载华山 A1000 量产。 助力亿咖通科技“天穹 Pro”行泊一体平台量产。 与 Nullmax 共同打造基于 C1200 家族平台的单芯片 NOA 行泊一体解决方案。 黑芝麻在北京车展正式发布武当 C1200 家族——C1296 与 C1236。
2024	携手风河为安波福开发基于 C1200 家族的跨域融合方案。 在香港交易所主板正式挂牌上市。 与东风汽车签署技术合作框架协议，深化合作与资源共享。 与大陆集团签署合作备忘录。
2025	华山 A1000 家族芯片获一汽平台定点；搭载华山 A1000 的吉利银河 E8、星耀 8 上市。 发布基于武当家族芯片的安全智能底座，武当 C1296 芯片获东风平台定点。

资料来源：公司招股书、公司官网、浦银国际

财务报表

图表 199：黑芝麻智能：损益表

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	312	474	700	1,160	1,973
销货成本	(235)	(280)	(434)	(708)	(1,139)
毛利润	77	195	266	452	834
经营支出	(1,774)	(1,949)	(1,746)	(1,819)	(1,871)
销售费用	(102)	(121)	(117)	(122)	(143)
管理费用	(319)	(369)	(340)	(353)	(360)
研发费用	(1,363)	(1,435)	(1,300)	(1,358)	(1,385)
其他	9	(24)	12	15	18
营业利润（亏损）	(1,697)	(1,754)	(1,480)	(1,367)	(1,037)
非经营收入（亏损）	(3,158)	2,067	18	21	23
利息收入净额	23	23	21	23	26
金融工具公允价值变动损益	(3,180)	2,047	-	-	-
其他非经营收入	(1)	(2)	(3)	(3)	(3)
除税前溢利（亏损）	(4,855)	313	(1,461)	(1,346)	(1,014)
所得税	-	-	-	-	-
净利润（含少数股东权益）	(4,855)	313	(1,461)	(1,346)	(1,014)
少数股东权益	(153)	(79)	(21)	(21)	(21)
净利润（亏损）	(5,008)	234	(1,482)	(1,367)	(1,035)
基本股数（百万）	71	264	588	588	588
摊销股数（百万）	71	513	588	588	588
基本每股收益（元）	(68.38)	1.19	(2.52)	(2.32)	(1.76)
摊薄每股收益（元）	(70.54)	(3.38)	(2.52)	(2.32)	(1.76)

注：E=浦银国际预测；

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 200：黑芝麻智能：资产负债表

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
货币资金	1,298	1,448	1,828	1,142	752
应收账款	165	258	305	404	550
存货	71	68	91	136	208
短期投资	8	175	184	193	202
其他流动资产	98	151	151	151	151
流动资产合计	1,641	2,101	2,559	2,026	1,864
物业、厂房及设备	99	80	39	13	(1)
使用权资产	51	48	48	48	48
无形资产	75	39	39	39	39
长期投资	38	36	38	40	42
其他非流动资产	17	13	13	13	13
资产总计	1,920	2,317	2,736	2,180	2,005
短期借款	-	473	567	681	817
应付账款	68	117	137	167	215
其他短期负债	12,855	361	361	361	361
流动负债合计	12,923	951	1,065	1,209	1,393
长期借款及债务	-	201	501	801	1,101
租赁负债	34	33	38	43	50
其他长期负债	57	39	39	39	39
负债合计	13,014	1,224	1,643	2,093	2,583
股本	0	0	1,150	1,150	1,150
储备	354	12,261	12,593	12,957	13,331
留存收益	(11,447)	(11,168)	(12,651)	(14,020)	(15,060)
其他权益部分	-	(0)	-	-	-
股东权益合计	(11,094)	1,093	1,093	87	(578)
负债及股东权益总计	1,920	2,317	2,736	2,180	2,005

注：E=浦银国际预测；

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 201：黑芝麻智能：现金流量表

人民币百万	2023	2024	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	(1,058)	(1,190)	(1,095)	(1,020)	(736)
除税前溢利（亏损）	(4,855)	313	(1,461)	(1,346)	(1,014)
折旧及摊销	87	112	105	99	99
股份支付开支	421	429	332	364	374
其他营业活动现金流	3,214	(1,984)	-	-	-
营运资金变动	73	(78)	(50)	(113)	(170)
应收账款减少（增加）	(49)	(122)	(47)	(99)	(146)
库存减少（增加）	(17)	(20)	(23)	(45)	(72)
应付账款增加（减少）	(2)	49	19	31	48
其他经营资金变动	141	14	-	-	-
已付（收）利息	3	18	(21)	(23)	(26)
投资活动现金流	547	(223)	(70)	(79)	(90)
资本支出	(134)	(56)	(64)	(74)	(85)
取得或购买短期投资	690	(167)	(9)	(9)	(10)
取得或购买长期投资	(10)	-	(2)	(2)	(2)
其他投资活动现金流	-	-	5	6	7
融资活动现金流	809	1,552	1,545	413	436
银行存款增加	(13)	671	95	113	136
发行股份	0	932	1,150	-	-
发行债券	854	-	300	300	300
其他融资活动现金流	(32)	(51)	0	-	-
汇兑损益	18	10	-	-	-
现金及现金等价物净流量	316	150	380	(686)	(390)
期初现金及现金等价物	982	1,298	1,448	1,828	1,142
期末现金及现金等价物	1,298	1,448	1,828	1,142	752

注：E=浦银国际预测；

资料来源：公司公告、浦银国际

图表 202: SPDBI 科技行业覆盖公司

股票代码	公司	现价 (交易货币)	评级	目标价 (交易货币)	评级及目标价 发布日期	行业
1810 HK Equity	小米集团-W	53.7	买入	75.0	2025/8/22	手机品牌
688036 CH Equity	传音控股	83.3	买入	114.2	2025/2/27	手机品牌
AAPL US Equity	苹果	239.7	买入	236.3	2025/5/8	手机品牌
285 HK Equity	比亚迪电子	42.2	买入	48.3	2025/9/1	结构件、组装
600745 CH Equity	闻泰科技	41.4	买入	41.6	2024/10/28	ODM、功率半导体
002475 CH Equity	立讯精密	47.2	买入	52.8	2025/8/28	结构件、组装
300433 CH Equity	蓝思科技	31.4	买入	34.9	2025/8/27	结构件、组装
6613 HK Equity	蓝思科技	26.7	买入	31.9	2025/8/27	结构件、组装
2018 HK Equity	瑞声科技	42.7	买入	60.5	2025/3/21	声学、光学器件
2382 HK Equity	舜宇光学科技	79.8	买入	96.6	2025/8/22	手机光学、车载光学
1478 HK Equity	丘钛科技	14.2	买入	15.6	2025/8/12	手机光学
603501 CH Equity	豪威集团	132.0	买入	167.4	2025/9/1	手机 CIS、车载 CIS
NIO US Equity	蔚来	6.0	买入	7.7	2025/9/3	新能源汽车
9866 HK Equity	蔚来-SW	47.8	买入	59.9	2025/9/3	新能源汽车
XPEV US Equity	小鹏汽车	19.8	买入	27.4	2025/8/25	新能源汽车
9868 HK Equity	小鹏汽车-W	77.9	买入	106.9	2025/8/25	新能源汽车
LI US Equity	理想汽车	23.7	买入	26.4	2025/8/29	新能源汽车
2015 HK Equity	理想汽车-W	93.2	买入	102.6	2025/8/29	新能源汽车
9863 HK Equity	零跑汽车	62.8	买入	83.0	2025/8/19	新能源汽车
TSLA US Equity	特斯拉 (TESLA)	350.8	持有	298.2	2025/7/25	新能源汽车
1211 HK Equity	比亚迪股份	105.6	买入	121.0	2025/9/8	新能源汽车
002594 CH Equity	比亚迪	107.3	买入	124.5	2025/9/8	新能源汽车
HSAI US Equity	禾赛科技	26.5	买入	28.0	2025/8/15	激光雷达
2498 HK Equity	速腾聚创	38.6	买入	41.2	2025/8/22	激光雷达
9660 HK Equity	地平线机器人-W	9.8	买入	12.0	2025/9/11	智驾芯片
2533 HK Equity	黑芝麻智能	18.4	买入	21.4	2025/9/11	智驾芯片
MBLY US Equity	Mobileye	14.7	买入	18.1	2025/7/28	智驾芯片
981 HK Equity	中芯国际	58.7	买入	61.2	2025/8/14	晶圆代工
688981 CH Equity	中芯国际	114.8	买入	104.1	2025/8/14	晶圆代工
1347 HK Equity	华虹半导体	47.6	买入	52.7	2025/8/8	晶圆代工
688347 CH Equity	华虹公司	72.2	买入	77.9	2025/8/8	晶圆代工
2330 TT Equity	台积电	1,180.0	买入	1,390.3	2025/7/18	晶圆代工
TSM US Equity	台积电	243.4	买入	287.6	2025/7/18	晶圆代工
688396 CH Equity	华润微	48.6	买入	52.9	2025/4/30	功率半导体
600460 CH Equity	士兰微	29.4	买入	30.5	2023/9/20	功率半导体
300373 CH Equity	扬杰科技	63.2	买入	60.9	2025/7/22	功率半导体
688187 CH Equity	时代电气 A	47.2	买入	52.2	2025/4/8	功率半导体
3898 HK Equity	时代电气 H	37.3	买入	33.4	2025/4/8	功率半导体
603290 CH Equity	斯达半导	104.3	买入	112.4	2024/10/30	功率半导体
605111 CH Equity	新洁能	34.4	买入	38.7	2024/8/14	功率半导体
688711 CH Equity	宏微科技	26.5	买入	67.1	2023/9/20	功率半导体
NVDA US Equity	英伟达	167.0	买入	203.0	2025/8/31	AI 芯片
AMD US Equity	超威半导体	151.1	买入	134.2	2025/5/16	AI 芯片
INTC US Equity	英特尔	24.5	卖出	20.4	2024/11/28	AI 芯片
QCOM US Equity	高通	159.8	买入	178.3	2025/5/14	AI 芯片
2454 TT Equity	联发科	1,435.0	买入	1,820.8	2025/2/10	AI 芯片

注: 截至 2025 年 9 月 5 日收盘价; 资料来源: Bloomberg、浦银国际

免责声明

本报告之收取者透过接受本报告（包括任何有关的附件），表示及保证其根据下述的条件下有权获得本报告，且同意受此中包含的限制条件所约束。任何没有遵循这些限制的情况可能构成法律之违反。

本报告是由从事证券及期货条例(香港法例第 571 章)中第一类(证券交易)及第四类(就证券提供意见)受规管活动之持牌法团－浦银国际证券有限公司（统称“浦银国际证券”）利用集团信息及其他公开信息编制而成。所有资料均搜集自被认为是可靠的来源，但并不保证数据之准确性、可信性及完整性，亦不会因资料引致的任何损失承担任何责任。报告中的资料来源除非另有说明，否则信息均来自本集团。本报告的内容涉及到保密数据，所以仅供阁下为其自身利益而使用。除了阁下以及受聘向阁下提供咨询意见的人士（其同意将本材料保密并受本免责声明中所述限制约束）之外，本报告分发给任何人均属未经授权的行为。

任何人不得将本报告内任何信息用于其他目的。本报告仅是为提供信息而准备的，不得被解释为是一项关于购买或者出售任何证券或相关金融工具的要约邀请或者要约。阁下不应将本报告内容解释为法律、税务、会计或投资事项的专业意见或为任何推荐，阁下应当就本报告所述的任何交易涉及的法律及相关事项咨询其自己的法律顾问和财务顾问的意见。本报告内的信息及意见乃于文件注明日期作出，日后可作修改而不另通知，亦不一定会更新以反映文件日期之后发生的进展。本报告并未包含公司可能要求的所有信息，阁下不应仅仅依据本报告中的信息而作出投资、撤资或其他财务方面的任何决策或行动。除关于历史数据的陈述外，本报告可能包含前瞻性的陈述，牵涉多种风险和不确定性，该等前瞻性陈述可基于一些假设，受限于重大风险和不确定性。

本报告之观点、推荐、建议和意见均不一定反映浦银国际证券的立场。浦银国际控股有限公司及其联属公司、关联公司（统称“浦银国际”）及/或其董事及/或雇员，可能持有在本报告内所述或有关公司之证券、并可能不时进行买卖。浦银国际或其任何董事及/或雇员对投资者因使用本报告或依赖其所载信息而引起的一切可能损失，概不承担任何法律责任。

浦银国际证券建议投资者应独立地评估本报告内的资料，考虑其本身的特定投资目标、财务状况及需要，在参与有关报告中所述公司之证券的交易前，委任其认为必须的法律、商业、财务、税务或其它方面的专业顾问。惟报告内所述的公司之证券未必能在所有司法管辖区或国家或供所有类别的投资者买卖。对部分的司法管辖区或国家而言，分发、发行或使用本报告会抵触当地法律、法则、规定、或其它注册或发牌的规例。本报告不是旨在向该等司法管辖区或国家的任何人或实体分发或由其使用。

美国

浦银国际不是美国注册经纪商和美国金融业监管局(FINRA)的注册会员。浦银国际证券的分析师不具有美国金融监管局(FINRA)分析师的注册资格。因此，浦银国际证券不受美国就有关研究报告准备和分析师独立性规则的约束。

本报告仅提供给美国 1934 年证券交易法规则 15a-6 定义的“主要机构投资者”，不得提供给其他任何个人。接收本报告之行为即表明同意接受协议不得将本报告分发或提供给任何其他人士。接收本报告的美国收件人如想根据本报告中提供的信息进行任何买卖证券交易，都应仅通过美国注册的经纪交易商来进行交易。

英国

本报告并非由英国 2000 年金融服务与市场法(经修订)(「FSMA」)第 21 条所界定之认可人士发布,而本报告亦未经其批准。因此,本报告不会向英国公众人士派发,亦不得向公众人士传递。本报告仅提供给合格投资者(按照金融服务及市场法的涵义),即(i)按照 2000 年金融服务及市场法 2005 年(金融推广)命令(「命令」)第 19(5)条定义在投资方面拥有专业经验之投资专业人士或(ii)属于命令第 49(2)(a)至(d)条范围之高净值实体或(iii)其他可能合法与之沟通的人士(所有该等人士统称为「有关人士」)。不属于有关人士的任何机构和个人不得遵照或倚赖本报告或其任何内容行事。

本报告的版权仅为浦银国际证券所有,未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用,浦银国际证券对任何第三方的该等行为保留追述权利,并且对第三方未经授权行为不承担任何责任。

权益披露

- 1) 浦银国际并没有持有本报告所述公司逾 1%的财务权益。
- 2) 浦银国际跟本报告所述公司（吉利汽车 175.HK、佑驾创新 2431.HK）在过去 12 个月内有投资银行业务的关系。
- 3) 浦银国际并没有跟本报告所述公司为其证券进行庄家活动。

评级定义

证券评级定义:

“买入”: 未来 12 个月, 预期个股表现超过同期其所属的行业指数

“持有”: 未来 12 个月, 预期个股表现与同期所属的行业指数持平

“卖出”: 未来 12 个月, 预期个股表现逊于同期其所属的行业指数

行业评级定义 (相对于 MSCI 中国指数):

“超配”: 未来 12 个月优于 MSCI 中国 10%或以上

“标配”: 未来 12 个月优于/劣于 MSCI 中国少于 10%

“低配”: 未来 12 个月劣于 MSCI 中国超过 10%

分析师证明

本报告作者谨此声明: (i) 本报告发表的所有观点均正确地反映作者有关任何及所有提及的证券或发行人的个人观点, 并以独立方式撰写; (ii) 其报酬没有任何部分曾经, 是或将会直接或间接与本报告发表的特定建议或观点有关; (iii) 该等作者没有获得与所提及的证券或发行人相关且可能影响该等建议的内幕信息 / 非公开的价格敏感数据。

本报告作者进一步确定 (i) 他们或其各自的关联人士 (定义见证券及期货事务监察委员会持牌人或注册人操守准则) 没有在本报告发行日期之前的 30 个历日内曾买卖或交易过本报告所提述的股票, 或在本报告发布后 3 个工作日 (定义见《证券及期货条例》(香港法例第 571 章)) 内将买卖或交易本文所提述的股票; (ii) 他们或其各自的关联人士并非本报告提述的任何公司的雇员; 及 (iii) 他们或其各自的关联人士没有拥有本报告提述的证券的任何金融利益。

浦银国际证券机构销售团队

杨增希

essie_yang@spdbi.com

852-2808 6469

浦银国际证券财富管理团队

王玥

emily_wang@spdbi.com

852-2808 6468

浦银国际证券有限公司

SPDB International Securities Limited

网站: www.spdbi.com

地址: 香港轩尼诗道 1 号浦发银行大厦 33 楼

